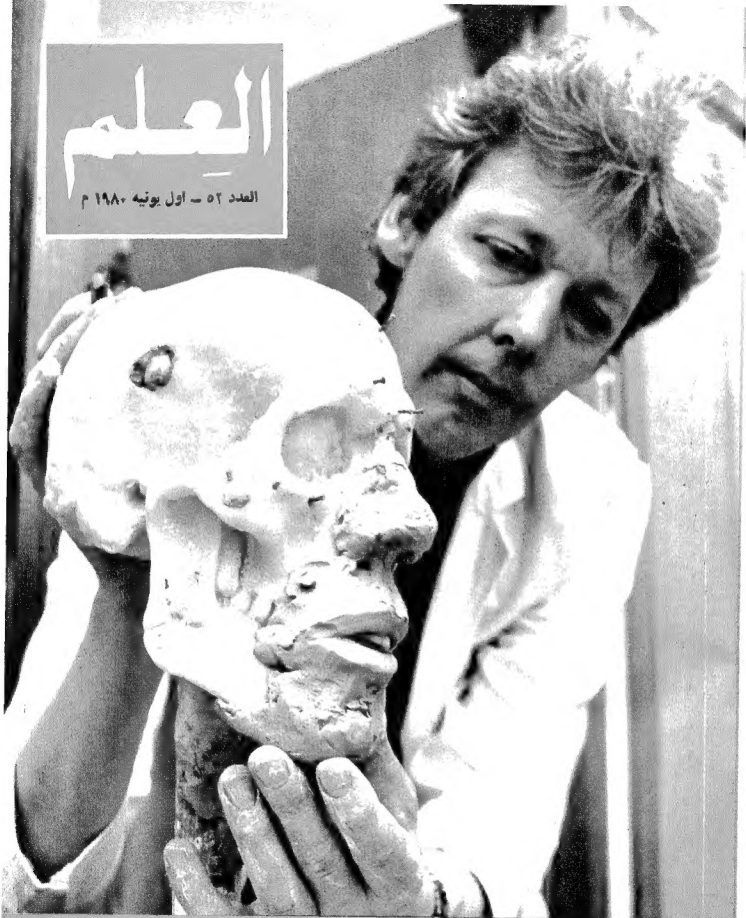


العلم

العدد ٥٢ - أول يونيو ١٩٨٠ م



• الأعلام بين الحقيقة والخيال
• الكيمياء لغة التفاهم بين شغالات النحل
• والتلفزيون أيضاً تحكم في الشؤون المنزلية

الجمجمة
تكفي للتعرف
على الشخصية





انارا

قطرة

شركة ممفيس الكيماوية

العلم

مجلة شهرية
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جمهورية مصر العربية

العدد ٥٢ - أول يونيو ١٩٨٠ م

في هذا العدد

صفحة

- الاحلام بين الحقيقة والخيال
الدكتور مصطفى احمد شحاته ... ٣٥
- مجالات جديدة لتكنولوجيا
الالكترونيات تدخل بيتك
الدكتور محمود سري طه ... ٣٨
- العلم يقول مرحبا سيدنا (سيناء)
الطبيب دود مصر العلياني
الدكتور محمد ليهان سويلم ... ٤١
- سعاد العلم
الدكتور عبد القوي زكي عياد ... ٤٤
- صحافة العالم
احمد . لسميد والي ... ٤٨
- ابواب الهوايات والسابقة والتقويم
يشرف عليها : جميل علي حمدي ... ٥١
- التتبع والعلوم الجيبي
اعداد : محمد عيش ... ٦٠

- عزيزي القاري
عبد المنعم الصاوي ... ٤
- احداث العالم في شهر
ايناب الخفري ... ٧
- اخبار العلم ... ١٠
- التتبع المضمومة ان الاوان
لاستفادة منها
الدكتور فؤاد مطا الله سليمان ... ١٤
- الاشكال متعددة الابعاد
الدكتور عبد اللطيف ابو السعود
لغة انتباههم بين شكلات النحل
الدكتور مديحت اسلام ... ٢٢
- من تاريخ العلوم (المحاولات الاولى)
لايجاد مصطلحات كيميائية شاملة
الدكتور احمد سعيد النمرات
الوسوعة العلمية (د) الديب
الدكتور محمد حسين عامر ... ٣١

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشارو التحرير

الدكتور عام الدين الشيشيني

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور عبد المحسن صالح

الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التنفيذ : محمود منسي

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا احمد

٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٧٢٣٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية مصر العربية .

٣ ثلاثة دولارات او ما يعادلها في الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدي المصري واللاتيني والباكستاني .

٦ ستة دولارات في الدول الاجنبية او ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل .

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم

المهنة

العنوان

البريد

البريد

الحديث طويل لا يتطع من تنمية المجتمع ، الاعتقاد السائد اننا فى اشد الحاجة الى التنمية
فيل ان تواجه حائطا مسدودا ، يصعب علينا تحطيمه او اختراقه !
ذلك لان التضخم السكان يزداد خطرا يوما بعد يوم ، ومعدلات الانتاج اقل من معدلات
الزيادة فى اعداد السكان ، وكلما مضت علينا الايام ازدادت الفجوة بين زيادة عدد السكان
ومعدلات الانتاج ، مما يجعل الوضع غريبا ومثلا بالخطر فى نفس الوقت .

وباحثون كثيرون يثيرون ضرورة زيادة معدلات الانتاج ، وقيادات المجتمع تصرح بوضوح
بان هذا هو السبيل الوحيد لانقاذ ما وصلنا اليه من خطر ، والا فان البديل هو الحاجة
والتضخم وارتفاع الاسعار ، وعجز المواطنين عن مواجهة مسؤوليات الحياة .

وبطل النزال المطروح : كيف ؟

وقد لا اكون قادرا على الاجابة ، شانى فى هذا شان سائر الكتاب والباحثين .

لكنى سأستعيد هنا بعض التجارب التى شهدت بعضها بنفسى ، وسمعت من التجارب
الاخرى ، فيما سمعته من حول .

لقد تعرضت برلين لحصار محكم سنة ١٩٤٩ .

ولم يكن احد يتوقع ان ينتهى هذا الحصار ، وانجبت اغلب التوقعات الى انها ازمة ستستمر
وستفعل ، وقد انتهت بقيام حرب عالمية ثالثة !

وكانت هناك لاداء على ، ولم يكن هناك سوى من قارنى آسيا وافريقيا .

وشهدت انوما طريقة من الحرب الباردة بين الشرق والغرب ، كما شهدت انوما مخيفة
من هذه الحرب كذلك .

وسأحكي بعض الطرائف اولا لاختف عن قارئ مجلة العلم . مثلا كان الروس يطلقون
بالونات حمراء وصفراء وخضراء ، وقد كتبوا على كل بالونة عبارات دعائية صريحة . لكنهم
كانوا يشنون انهم يطلقون هذه البالونات فى عكس اتجاه الريح ، فتردد اليهم او يرتد اليهم
اغلبها .

ويرد الأمريكيون ببالونات اخرى اكبر ، وقد دلفوا فى كل بالونة كيسا من الحلوى ، بعد
ان يكونوا قد استفادوا من خطأ الروس ، فدرسوا اتجاهات الريح تماما ، ليضعوا هذه البالونات
فى الاتجاه الذى يحملها الى الهدف المنشود .

حرب باردة ... خفيفة الظل !

والعجب هو ما كان يحدث عند البوابة الفاصلة بين برلين الشرقية وبرلين الغربية .

تقف فى آخر الشارع فى الشرق ، قبل ان تخطو على ارض الغرب ، فتجد عبارات ، بمختلف
اللغات تقول لك : الان ستخطو الى عالم القوضى والجشع واستغلال الشعوب .

فاذا ما انتقلت الى الجانب الاخر ، فستجد نفسك تواجه عبارات اخرى : هذه آخر خطواتك
على ارض الحرية وكرامة الانسان . ههه نفسك الان للقهر والظلم والحكم الاستبدادى
الرهيب .

وتشعر بالحرب الباردة مرة ثانية ، وهى حرب خفيفة الظل كذلك !

انما الحرب الباردة الثقيلة على النفس ، وعلى اعصاب الرجال والنساء والاطفال ، ان يفرض
الحصار على المأكولات والمشروبات ، واحتياجات الاطفال من الابواب والاطعمة .

لا خفروات . لا فاكهة . لا لحوم .

وتشعر برلين الغربية ، انها استخنتق .

صحيح كان الطيارون الأمريكيون يفامرون ، ويلقون للمحاصرين بعض الاطعمة الجافة والالبان الجافة . لكن اهالى برلين كانوا يعلمون ان الحياة على الملبات ، وعلى المحفوظات ، وعلى الطعام بانواعه ، وهو فى شكل بودرة او قوالب صغيرة ، لا يفى عن الطعام الطازج . لبن الاطفال مثلاً ، يصبح اصح اذا كان طازجاً وطبيعياً .

وبدا التحذير من المصير الصحى الذى ينتظر هؤلاء المحاصرين بين اسوار برلين الغربية .

لكن الالمان بطبعهم شغب منظم ومطيع وقادروا على مواجهة التحدى بالعمل وبالاتناج .

وبعد دراسات مختلفة ، قررت سلطات المانيا الغربية ، ان تواجه الموقف بما يستحقه ، فحثت الناس على ان يزرعوا كل قطعة ارض فضاء ، وقامت هذه السلطات بتوزيع الارض الفضاء على الاهالى ، وفقاً لنظام معين لجميع السكان المحاصرين . وتمهدت السلطات ، بعد هذه القطع من الارض باحتياجاتها من المساء ، ولم تطلب من الاهالى شيئاً . لم تطلب منهم مثلاً ابجارجاً ، او مقابل هذا الانتفاع ، وكان يكفى ان تسد كل اسرة حصلت على قطعة ارض احتياجاتها من الخضروات وان تربي الدواجن ، وان تحصل على ما تنتجه الدواجن من البيض . وكلما كانت اعداد الاسر المتنامية بهذه الاراضى تزيد ، كلما كانت حدة المشكلة تقل . واظن ان هذا هو الشئ الطبيعى .

وعندما نجحت التجربة ، بدأت اسر جديدة تنظم الى المطالبة بارض تزرعها لتفى باحتياجاتها من الخضروات الطازجة .

واتخذت سلطات المانيا فى برلين الغربية ، اجرا قرار رايته على الطبيعة .

قسمت الشوارع الى قسمين . قسم للمرور المعتاد ، وقسم آخر ، حوله الى مزارع . وكان الطبيعى الا يطبق هذا النظام على الازقة ، ولكنه طبق على الشوارع الفسيحة التى تحتل هذا النظام . ووضع نظام للمرور يراعى ان الشوارع قد ضاقت الى النصف . وارتاح الناس لهذا القرار ، لانهم وصلوا الى تأمين احتياجاتهم من الخضروات والغذاء الضرورى ، ولم يفتقدوا مرفق المرور مع ذلك .

وعندما بدأت التجربة ، هزرت راسى ، مع مشات المراسلين الاجانب ، ونحن نقول : هل هذا معقول ؟ وهل هذا ممكن ؟

وثبت انه معقول ، وانه ممكن .

وشهدنا هناك ، والحصار على اشده ، كيف اخضرت هذه المزارع ، وكيف نمت فيها الخضروات ، وكيف اصبحت فيها حياة غيرما كانت تألفه من حياة سابقة .

وتشير نظم الحياة فى المدينة الكبيرة .

لم تعد الاسرة الالمانية فى برلين ، تصرخ مطالبة بتوفير احتياجاتها ، ولكنها صارت تربي حياتها ، على اساس ان يودى كل فرد فيها عمله الطبيعى ، فان عاد لم يعد الى بيته ، ولكنه يمر مروراً عابراً ببيته ، ثم يتجه الى المزرعة الصغيرة التى يتولاها . الاب يعمل ، والام تعمل ، والاولاد والبنات يعملون ، والنظام يسود فى المزرعة ، كان الامر قد تحولت الى اوركسترات مضبوطة على وقع الحياة ، لا تختل .

بهذا تفتل برلين الغربية على ازمتها ، حتى انتهت هذه الازمة ، وفك الروس الحصار ، وعادت الى المدينة حياتها الطبيعية .

هذا مثل شهادته بنفسى ، وتعلمت منه أن الازمة تحتاج الى أن يتعلم الناس كيف يواجهون الازمة !

ان آخر تعريف للتعليم ، هو أن يتعلم الناس ، كيف يتعلمون !

لم يعد التعليم شحنا للادمغة بالمعلومات ، ولم يعد دور المعلم ، هو دور الملقن . وإنما صارت مهمة المعلم هي أن يعلم تلاميذه كيف يتعلمون .

كيف يرجعون الى المصادر ، وكيف يحققون موضوعا محتاجا الى تحقيق ، وكيف يصلون من خلال التحقيق الى النتائج .

كذلك نحن ازمات التنمية ، يجب أن يتعلم الناس كيف يحلون بأنفسهم مشكلة التضخم ، وعدم كفاية الانتاج ، لارتفاع معدلات النمو البشرى .

كل ذلك محتاج الى أن يحل الناس بأنفسهم المشكلات التى تعترض حياتهم .

ان مشكلة الاسكان من المشكلات التى أسفرت عنها الحرب العالمية الثانية فى اكل انحصاء العالم .

ومن الدول من واجهها من خلال الجمعيات التعاونية ، ومنها من لجأ فى حلها الى القدرات المصرفية .

لكن الحل الأمثل ، قد كان أن يتعلم الناس كيف يحلون المشكلات بأنفسهم .

بريطانيا فعلت هذا ، وروسيا فعلت هذا . وعدد آخر من دول العالم ، الذى واجه هذه المشكلة بحدة فعل ما فعلته بريطانيا وروسيا .

لقد علموا الشعب ، الذى خرج من الحرب بلا مساكن تأويهم ، كيف يبنيون مساكنهم بأنفسهم ، بالمادة الميسورة . الخشب ، أو الطوب الاسمنتى ، أو الحجر .

واقصر دور الدولة على توفير مواد البناء ، وتخصيص قطع الارض فى الخلاه ، وتقدير الرسومات المعمارية المطلوبة ، بشرط ألا ترتفع المباني عن طابق واحد .

وأقيمت مراكز تدريب ، لتدريب الناس على البناء ، وامتناع حتى الأطفال أن يشاركوا فى إقامة بيوتهم ، بعد أن يفرغوا من أعمالهم .

ولاكتفت الدولة بالمراقبة والمراقبة لتصحيح الخطأ .

ونجحت الفكرة ، واستطاعت دول كثيرة أن تواجه مشكلة الاسكان من خلال الفلسفة التى تقول : علم الناس كيف يتعلمون .

أما أن ننظر الى المشكلات ، ونحن فى حيرة كيف نحلها ، فلن نحلها الحيرة ! وإن تحل مشكلة نفسها . وإنما الإنسان هو القادر على حل مشكلاته ، طالما توفرت لديه قدرات الحل !
ودرب التدريب السليم ، على استعمال هذه القدرات الاستعمال السليم .



«أيهاب المظرجي»

• فويجر - ١ .. تكتشف

قمرًا جديدًا حول المشتري

• المداري حواء .. من مخدر ضار إلى

عقار يعالج المساه الرقماء

« فويجر - ١ » .. تكتشف
قمرًا جديدًا حول المشتري

الصور وارسلتها الى الارض ليقيم
العلماء بتحليلها وتفسيرها واكتشاف
الحقيقة التي تحسب كل ما يتعلق
بكواكب المجموعة الشمسية .

وفي الأسبوع الأول من شهر مايو
الماضي أعلنت وكالة الفضاء الأمريكية
عن اكتشافها للقمر الخامس عشر
من أقمار كوكب المشتري .

مركبة الفضاء « بايونير - ١٠ »
التي سالت إلى كوكب المشتري .

به ، واتجهت الاحلام الى غزو
الفضاء خارج المجموعة الشمسية .
بعبارة بعيدا عن كوكب الارض ، وفي
ذلك الكون الواسع جدا . وبالطبع
تبدأ احلام اكتشاف هذا الفضاء
البعيد بمجرتنا التي ننتمي اليها ..
مجرة درب التبانة .. بكل ما
تحتويه من اجرام سماوية ، لكن
الحلم لا يقف عند حدود مجرتنا بل
يتسع ليشمل الكون كله . ويشجع
الانسان على المضي في احلامه
نجاحه في السفر الى كواكب
المجموعة الشمسية ، فهو امر
يجعله يرى اليوم الذي يستطيع
فيه التجول في الفضاء الكوني
قريبا جدا .

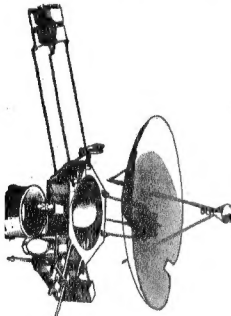
وتأكيدا على ذلك ، هل كان
الانسان يعلم يوما ان امامه يمكن
ان تلامس كوكبا مثل المشتري ،
تفصله عنه مسافة تقدر بحوالي
٣٧٧ مليون ميل .. !!

اعتقد ان هذا الحلم منذ خمسة
وعشرين عاما كان مستحيلا حتى في
الخيال .

لكن اليوم ارسل الانسان مركبات
فضائية وصلت الى الزهرة والمريخ
والمشتري وزحل ، والتقطت مئات

سبيل الفضاء هو حلم الانسان
الذي يداعب خياله لستوات لا تدرى
عددها ، حلم يقترب كثيرا من كونه
واقعا ، لكنه يعتمد أحيانا مرة أخرى
ليصبح أقرب الى الخيال . ولا اعتقد
ان هذا الكلام لفر ، فلو رجعتنا
قليلا الى الوراء ، وبالتحديد الى يوم
٤ أكتوبر من عام ١٩٥٧ ، ذلك
التاريخ الذي يعتبر بداية عصر غزو
الفضاء ، لوجدنا ان الانسان كان
يعتقد ان خروجه من مجال الجاذبية
الارضية حلم يستحيل تحقيقه ،
اما وصوله الى القمر ومحاولات
اكتشاف كواكب المجموعة الشمسية
فكانت احلاما ضاربة بجذورها
في حقل الخيال .

لكن الايام الثلاثة والعشرين
الماضية غيرت كثيرا من طبيعة احلام
الانسان في مجال الفضاء الخارجي
فاصبح الوصول الى اي كوكب من
المجموعة الشمسية امرًا يقبله العقل
اليومي للانسان ، وبالتالي لا يعلم



Pioneer 10

وجاء هذا الاكتشاف بعد تفكير الصور التي التقطتها سفينة الفضاء «فويجر - ١» . فقد لاحظ الفريق الذي كان يبحث وبحسب الصور التي أرسلتها هذه السفينة في مارس من عام ١٩٧٩ وجود ظل على سطح كوكب المشتري في وقت لا يفترض وجود ظل فيه على سطح الكوكب من أي قمر من توابعه . ولكن وجود هذا الظل في سبع صور أخرى ، وأدت هذه الملاحظة مع بعض البيانات الأخرى إلى اكتشاف القمر الخامس عشر حول كوكب المشتري وبدور هذا القمر دورة واحدة كل ١٦ ساعة على مسافة ١٥ كيلو مترا من الكوكب .

والمشتري ، أو «جوبيتر» كما يسميه الغرب جاء اسمه القريب من اسم اله الآلهة عند قدماء الرومان ويرجع هذه التسمية إلى أن هذا الكوكب هو أضخم كواكب المجموعة الشمسية كلها وكان لابد أن يطلق عليه اسم يعطى دلالة هذه الضخامة ، فاستمروا له اسم اله الآلهة عند الرومان .

والمشتري الذي اكتشف الإنسان أخيرا قمره الخامس عشر ، يعتبر أول كوكب في المجموعة الشمسية يكتشف له الإنسان قمرًا ، باستثناء الأرض ويرجع تاريخ اكتشاف أول قمر للمشتري إلى عام ١٦١٠ ، وهو القمر الذي اكتشفه العالم الإيطالي جاليليو وأطلق عليه اسم «أيو» ويتبع هذا القمر عن المريخ مسافة ٢٦٢ ألف ميل .

ويرجع الفضل إلى العالم جاليليو في اكتشاف الأقمار الأربعة الأولى من مجموعة أقمار المشتري ، وهي إلى جانب «أيو» «اليور» «أوربا» «الذي يبعد ١٧ ألف ميل عن الكوكب» والقمر «جانيميد» الذي يفصله عن الكوكب مسافة ٦٦٦ ألف ميل ، ثم القمر «كالستو» الذي يبعد عن المشتري مسافة مليون و ١٧١ ألف ميل والأقمار الأربعة اكتشفت جميعها خلال عام ١٦١٠ أيضا .

والغريب أن القمر الخامس من مجموعة أقمار المشتري تم اكتشافه بعدد ما يقرب من ثلثائه عام من اكتشاف الأقمار الأربعة الأولى على يد جاليليو . وهذا القمر الخامس اكتشفه العالم «بزنارد» في عام ١٨٩٢ ، وهو أقرب الأقمار جميعا إلى سطح كوكب المشتري ، إذ يبعد عنه مسافة ١١٢ ألف ميل فقط . ولم يبعث سوى ١٢ غالبا فقط حتى اكتشف القمر السادس على يد العالم بيرينو في عام ١٩٠٤ . وبيرينو هو مكتشف القمر السابع أيضا في عام ١٩٠٥ . ثم توالى الاكتشافات علما بعد آخر حتى وصلت أقمار المشتري أخيرا إلى ١٥ قمرًا .

وتاريخ الإنسان مع المشتري طويل جدا ، فقد عرفه الإنسان منذ القدم ، وحاول خلال هذا التاريخ الطويل أن يعرف المزيد عنه يوما بعد آخر .

لكن وللحقيقة فإن ما عرفناه عن هذا الكوكب ، وربما معرفتنا أيضا عن معظم كواكب المجموعة الشمسية بعد بداية برامج غزو الفضاء يعتبر أضعافا مضاعفة لما عرفه الإنسان عن هذه الكواكب خلال تاريخ البشرية هذا عسى الرغم من أن أول بداية حقيقية للاقترب من كوكب المشتري حدثت يوم ٣ مارس من عام ١٩٧٢ حين أطلقت الولايات المتحدة الأمريكية مركبتها الفضائية «توينر - ١٠» . وبعد ٢٢ شهرا اقتربت هذه المركبة من كوكب المشتري ، والتقطت له العديد من الصور وأرسلتها إلى الأرض .

لكن المعلومات الغزيرة والدقيقة في نفس الوقت جاءت بعد إطلاق مركبتى الفضاء الأمريكيتين «فويجر - ١» و «فويجر - ٢» .

وقد أطلقت المركبة الأولى «فويجر - ٢» يوم ٢٠ أغسطس من عام ١٩٧٧ ، ثم تبعها «فويجر - ١» يوم ٥ سبتمبر من نفس العام . وهما مركبتا الفضاء المكافئتان باكتشاف الكواكب الأربعة العملاقة من المجموعة الشمسية ، وتقصد بها

الكواكب: المشتري وزحل وأورانوس ونبتون . وهذه الرحلة تستغرق ما يقرب من سبعة أعوام . واستطاع الإنسان من خلال الصور العديدة التي أرسلتها كل من المركبتين أن يعرف الكثير عن الكواكب التي مررت بها حتى الآن وهي المشتري وزحل . وقد سبق أن تناولنا هذه المعلومات الجديدة حين أعلن عنها في هذا الباب من مجلة العلم في أعداد سابقة .

وهكذا تتوالى بين يوم وآخر مشاركات من المعلومات الجديدة التي تغير الكثير من معرفة الإنسان بهذا الكون الذي نعيش فيه . وهي معلومات تسمى أولا وقبل كل شيء إلى تسهيل برامج انطلاق الإنسان إلى الفضاء القريب أولا ، وهو الفضاء الذي تسبح فيه كواكب المجموعة الشمسية ، ثم يلي ذلك محاولات خروج الإنسان إلى الفضاء البعيد سابحا بمركباته في مجرة درب التبانة ، ومنها إلى الجحرات الأخرى . وهي برامج تهدف إلى حل بعض مشكلات الإنسان المستعصية مثل أزمة الطاقة وأزمة الغذاء العالمية ، هذا بالطبع إلى جانب أهداف عديدة أخرى يأتي في مقدمتها توسيع دائرة المعارف العلمية غير مختلف الأفرع ثم الارتقاء بالمستوى التكنولوجي الذي يساهم في دفع طموح الإنسان نحو آفاق جديدة .

«الماريجوانا» .. من مخدر ضار إلى عقار يعالج آليات الزرقاء !!

قد لا تصدق العنوان الذي يسبق هذه السطور ..

لكنه حقيقة يوشك أن يثبتها العلم .. بل يعتبرها بعض المتخصصين في طب العيون المستقبل لعلاج مرض الجلوكوما المعروف باسم المياه الزرقاء !!

وقد لا يرى العلم في ذلك أمرا غريبا ، فالكثير من النباتات أو الأعشاب الضارة يستخدمها الإنسان

في علاج بعض الأمراض . ونفس الشيء ينطبق على « الماريجوانا » ، فهي ضارة وخطيرة على صحة الإنسان عندما يستخدمها كمخدر ، لكنها قد تفيد في علاج مرض ما .. لكن - وبكل تأكيد - لا بد أن يتم ذلك تحت اشراف طبي كامل .

والقصة بدأت بالصدفة الكاملة ، فقد اكتشف أحد الأطباء الأمريكيين أن بعض مرضى الجلوكوما الذين يدخلون الماريجوانا يحدث لهم أحيانا تحسن ملحوظ في الضغط الذي يشعرون به في أعينهم . ولم يعمل الطبيب هذه الملاحظة، بل فكر في الاستفادة منها بأسلوب علمي دقيق .. وبدأ يجري تجاربه على المتطوعين من المصابين بمرض المياه الزرقاء .. واستخدم في تجاربه أيضا الأرتاب .. وفي كل خطوة من هذه التجارب كان يصل إلى نتيجة مشجعة . وبدأ يفكر في سر هذه النتائج ..

واكتشف الطبيب الأمريكي أن « الماريجوانا » تساعد على تصريف الزيادة من سائل العين ، وهذه الزيادة في السائل هي التي تسبب ارتفاع الضغط داخل العين . وخرج هذا الطبيب بنتيجة ابتدائية لخصها في أن تعطير جرعات صغيرة جدا من (الماريجوانا) في العين تعتبر مدخلا ناجحا نحو عقار فعال ضد مرض الجلوكوما الذي يسبب العمى ، وعلى هذا فإنه يعتبر الماريجوانا السائلة فعالة للغاية ، أن لم تكن أكثر فعالية من أي عقار موجود حاليا لعلاج هذا المرض ..

لكن بالطبع ليست هذه النتيجة هي كل ما يأمل فيه هذا الطبيب أو غيره من الأطباء الذين اقتنعوا بهذه التجارب ، فهم يرون أنه من الضروري استخدام هذه النتيجة للتوصل إلى إنتاج مادة جديدة مشابهة لكن ليست لها الآثار المخدرة الضارة التي تتميز بها الماريجوانا . وهذا ما يحاولون التوصل إليه الآن .

لكن ما هو هذا المرض الخيف الذي يطلق عليه اسم الجلوكوما أو المياه الزرقاء ؟؟

وقبل أي شيء لابد أن نتذكر معا تركيب العين .. وهي باختصار تبدأ من القرنية ذلك الشبكيح الشفاف الذي يعتبر نافذة العين الامامية ، حيث تمر منها - القرنية - كل الأشعة الضوئية التي تدخل العين . وخلف القرنية يوجد السائل المائي للعين ، ثم يلي هذا السائل العدسة التي يحجبها جزئيا حاجز يسمى القرصية والقرصية ، وهي ذلك القرص اللون الذي نراه في العين وهي التي تتحكم في اتساع الفتحة التي ينفذ منها الضوء إلى عدسة العين . أما الفتحة الصغيرة السوداء الموجودة في مركز القرصية فتعرف بالإنسان العين ، وهي التي يتغير اتساعها بما لشدة الضوء ويلي كل ذلك السائل الزجاجي وهو عبارة عن مادة هلامية .. وأخيرا الشبكية التي تتكون عليها الصور المرئية التي ترسل إلى المخ عن طريق العصب البصري .

والجلوكوما ، أو المياه الزرقاء ، هي عبارة عن زيادة الضغط داخل العين . وأسباب ذلك اما نتيجة زيادة في إنتاج السائل المائي للعين وهو امر نادر ، أو كنتيجة لعدم تصريف السائل المائي ، وبالتالي يؤدي بقاءه داخل العين إلى رفع الضغط وهو السبب الشائع جدا وهناك ثلاثة أنواع من الجلوكوما .. الجلوكوما الابتدائية ، والجلوكوما الثانوية ، والجلوكوما المطلقة .

والجلوكوما الابتدائية ليست لها اسباب محددة ، لكنها عموما تصيب العنصرين معا ، وأحيانا تبدأ في عين قبل الأخرى . وتصيب من هم في عمر أكثر من ٥٠ عاما ، وتصيب كلا الجنسين ، وإن كانت نسبتها أكبر في النساء . ويعتقد أن للوراثة دورا في الإصابة بالجلوكوما الابتدائية

وتعتبر حالة العين أحد الاحتمالات التي تؤدي إلى المرض ، فهي مثلا منتشرة بين طوال النظر ، حيث تكون العين غالبا أصغر من المعتاد وفي الصغار تكون العدسة صغيرة

لكنها تكبر مع نمو الإنسان ، وبذلك يزداد كبر العدسة أكثر من العين نفسها ، فيصبح هناك احتكاك دائم بين العدسة والحدقة نفسها ، يؤدي إلى بروز القرصية ، ويصبح طرف القرصية في احتكاك دائم مع زاوية الحجرة الامامية للعين ولفترة طويلة . ويؤدي هذا الاحتكاك إلى تكون كمية من الألياف ، وبمعدنرة تعمل هذه الألياف من تصريف المادة المائية

والآن مساهم طبيعة مرض الجلوكوما .. ؟؟

المعروف أنه كلما زاد الضغط داخل العين ، يؤدي ذلك إلى الضغط على مختلف الأجزاء الموجودة

● **الضغط على أوردة العين :** مما يؤدي إلى اندفاع الدم إلى بعض الأوردة ويوجد بالتالي احمرار حول القرنية . وعند فحص قاع العين نشهد أوردة العين واسعة ومتعرجة

● **الضغط على شرايين العين :** وخاصة الشريان السدي يؤدي الشبكية ، ويعطي بعض التشنجية للعصب البصري . والضغط على هذا الشريان يؤدي إلى ضعف قوة الإبصار نتيجة عدم وصول الدم الكافي لمنطقة العصب البصري . كذلك يسبب غمورا في العصب البصري لنفس السبب السابق

● **الضغط على الأعصاب :** وهذا الضغط يسبب آلاما وصداحا .

● **الضغط على القرنية :** ويسبب ورمها ، حيث أن كمية السوائل الداخلة إليها أكبر من الخارجة منها ويؤدي ذلك إلى تشوش في الإبصار أشبه بالضباب ، ورؤية المريض لقرص قزح بسبب انكسار الضوء على تقامات الماء الموجودة على القرنة

والآن لعل الاكتشاف الجديد الذي جاء بالصدفة ، واستخدم واحدة من المواد التي يحاربها الإنسان لخطورتها على صحته ، لعل ذلك يؤدي إلى تخليص البشرية من أحد الأمراض التي مازالت تؤرقه ، وتهدد حاسة الإبصار بالنسبة لملايين الأشخاص على سطح كوكبنا الأرضي

الدراجة النارية أصبحت آمنة

بدأت بريطانيا برنامجا عام ١٩٧٧ يهدف الى تأمين سلامة سائقي الدراجات النارية . وكان من جراء ذلك ان اختلقت دراجة مثالية وهي تريومف بونافيل لانها تحتوي على ست مميزات تتعلق بالفرامل وسلامة السائق ووزن جوانبها ومعداتها وعوامل السلامة فيها وثباتها ومن أبرز هذه العوامل نظام الفرامل الذي لا يجمد المحجلات مرة واحدة عند الضغط عليه بل يتيح للدراجة ان تسير مسافة قليلة جداً مع تهدئة السرعة بواسطة وحدة الكترونية تتحكم بمدى قوة الضغط على الفرامل ، والتقص من ذلك عدم قذف السائق بشدة على الدراجة وقد زودت هذه الدراجة بمخدة واقية لصدر السائق وعداد السرعة والمصابيح الامامية والمصدات وعجلة الحواجز التي تبقى ساقى السائق من التحطم في حالة انزلاق الدراجة وانقلابها على جانبها .



تظهر الصورة بوضوح نظام الفرامل المبتنئين وكذلك حاجز الهبوط الامامى الذى يبقى يدي السائق من التجمد والمطر

٢ - المخدة الواقية لصدر السائق وعداد السرعة والمصابيح الامامية والمصدات وعجلة الحواجز التى تبقى ساقى السائق من التحطم فى حالة انزلاق الدراجة .

الموجات الصوتية لارشاد المكثوفين

اخترع فريق من العلماء بالمانيا الغربية جهازاً لارشاد المكثوفين عن طريق الموجات الصوتية . والجهاز عبارة عن بطارية كبيرة تعمل مثل الرادار فتقوم بارسال موجسات تقىس المسافة بين المكثوف وبين الاشياء التى تعترض طريقه . وكلما ازدادت الترددات فى الجهاز كلما كانت المسافة بين المكثوف والاشياء المحيطة به قصيرة .



زيادة الملح في مياه الشرب ترفع الضغط

حلت منظمة الصحة العالمية في تقريرها الذي أصدرته مؤخرا في جنيف من الأضرار الناتجة من زيادة الملح في الماء . وجاء بالتقرير أن زيادة كمية الملح تضاعف ارتفاع الضغط الشرياني فإن الكمية الصحية من الملح اللازمة للإنسان في اليوم تبلغ ستة جرامات ويستحسن أن يقتفى بثلاثة جرامات فقط . ذكر التقرير أن تلوث مصادر المياه في العصر الحديث بسبب المخلفات الصناعية يضاعف من نسبة الملح في الماء كما أن تجهيزات تطهير المياه قد تسبب في تسرب الملح إلى مياه الشرب وتستعمل منظمة الصحة العالمية لإصدار قواعد عالمية تتعلق بتحديد نسبة الملح المثالية في ماء الشرب .

العقول الإلكترونية تقي السيارات من أخطار الفباب

عقول اليكترونية جديدة سوف تطرح في الأسواق خلال العام القادم مهمتها وقاية السيارات من أخطار الفباب . أعلنت ذلك مؤسسة بريطانية استشارية في شؤون العقول الإلكترونية كما أوضحت المؤسسة أن الأجهزة الجديدة سوف تقوم بقياس الضوء والحرارة والرطوبة وسرعة الرياح وكمية الأمطار وتحلل ذلك لتحديد مدى خطورة الفباب على حركة السيارات . المتوقع أن يزود رجال المرور بهذه الأجهزة ، لتحديد إذا ما كان الفباب يلمس الحد الأدنى يجب معه وقف حركة المرور على الطريق أم لا ثم تضم التدابير اللازمة لهذه الأجهزة على ضوء ذلك .



تسير بين صفوف شجيرات العنب الكشمش بسرعة ٣ أر ٣ كيلومتر في الساعة وتقطف الحبات الناضجة لا العناقيد بواسطة اصابع تمتد من جانبيها بهدف العصر أو التجفيف كريب .

ومن الطرف ان مزارعي الكشمش معتادوا الى زراعة الشجيرات قريبة جدا من بعضها للاستفادة من الحاصدة الى اكبر حد .

ويلحق بالحاصدة آلة لتنظيف المحصول من الورق والعيقان قبل تعبئته في صناديق خاصة .

آلة لقطف حبات العنب

شركة بريطانية انتجته آلة لجن حبات العنب الناضجة فقط دون أن تتأثر الحبات التي لم تنضج بعد . أطلق عليها اسم هيدراتيك توين

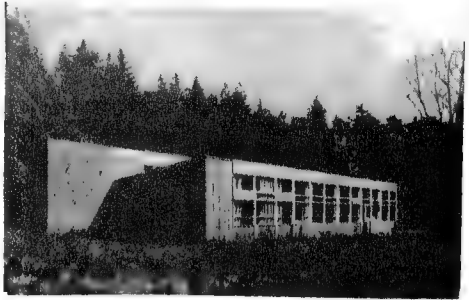
في المباني الجاهزة سرعة واقتصاد

نظرا للنقص الشديد في عساكن البناء المبررة فقد لجأت إحدى الدول الأوروبية إلى ابتكار أساليب جديدة في البناء أهمها صناعة المباني الجاهزة ... وقد تبين نتيجة الخبرة أن الهياكل الخشبية للمباني الجاهزة هي الأفضل نظرا لطراحيته الخشبية للتطعيم السديق والعجميع والنقل . والتحت إحدى المركبات مباني ذات هياكل خشبية تلبس المراسم الخاصة للربون وتزود محتججا بين المباني الصناعية والقاعات الرياضية . ولقد استخدمت شركة أخرى الجسر الفولاذية الأساسية وأعمدة من الخرسانة (الباطون المسلح) في البناء .



مصنع يدريه
الإنسان الآلي ..

يجري العلماء الآن اختبارات على نموذج لصنع تدبره بالكامل أجهزة الإنسان الآلي وأجهزة العقول الإلكترونية . ويقول معهد تكولوجيا الإنتاج - في مدينة برلين الغربية ، الذي تجري فيه الاختبارات - أن الإنسان الآلي صوف يقوم بمهام الإنتاج في المصنع بنفسا يعزى العقل الإلكتروني أعمال التخطيط والإدارة . يعزى المصنع على ثلاثة أجهزة كبيرة يقوم أحدها باحصال التصميم ويقوم الآخرون بإدارة المصنع ، كذلك فإن العقل الإلكتروني في هذا المصنع سيقوم بتقديم تقارير منظملة للمديرين من حالة سير العمل .



نموذج من مباني الهياكل الخشبية التي انجنتها إحدى الشركات ..

من الفحم إلى الطاقة النووية .. !!

« اقتصاد الطاقة » كتاب صدر مؤخرا في العاصمة الفرنسية من تأليف (البرودوروك) ، تيسر المؤلف نفسه المجالات المختلفة التي ألتصقتها الطاقة حديثا كما التي الضوء على المصادر الجديدة للطاقة وكيفية استغلالها ، كما رفض تصنيفات مختلفة للطاقة ابتداء من الفحم إلى الطاقة النووية . وتحدد المؤلف فصلا كاملا تحدث فيه عن استخدام الطاقة في مجالات الزراعة والصناعة .

لوع جديد من الملابس يهدي من الإصابة بالكسور

لوع من الملابس من الفجوة إحدى الشركات الأمريكية - تعنى من يرتديها من الإصابة بأية كسور ، ويرتديها من يقومون بأداء رياحسات صعبة أو خطرة حيث تلى الأجزاء التي يراد حمايتها من التدمير حتى أعلى الرأس حسب الحاجة . تكون هذه الملابس من غطاء من البلاستيك القوي واسفله عدة هوائية محكمة الصمامات تقوم بتوزيع الصدمة التي يلقاها مكان معين من الجسم على باقي أجزائه لتوزع الصدمة فلا يحدث لارتديها أية أضرار .

دراسة جديدة تمول بالطاقة الشمسية

ظهرت في الاسواق الألمانية دراسة تمول بالطاقة الشمسية لها ثلاث محسلات ولها مقعد واحد وبه مسطح نحاسي يستقبل أشعة الشمس ويحولها إلى طاقة كهربائية لإدارة محرك الدراسة الذي تعمل بحدوده إلى ٥٠٠ حصان ..



تحت الثدي بعد ادخال البديل
في وقت لاحق .



فوق الثدي بعد ادخال البديل
انتهاء عملية الاستئصال .

تحسين الشكل بعد عملية الاستئصال في الثدي

بعد اجراء عملية الاستئصال في الثدي بسبب (سرطان الثدي)
تصاب المريضات بحالة نفسية لانهن يشعرن بملقدان الاولوية .. ولذلك
لجا كثير من الاطباء في المسائل الي وضع بديل بعد العملية .. وقد
عرف منذ بضع سنوات الاستبدال بعلامي السليكون الذي يوضع في
كبسولة لتضخيم الثدي .

• ويقوم اطباء التجميل بادخال البدائل عقب اجراء عملية الاستئصال
بعض الوقت .. ويوضع البديل تحت غشلة الصدر الرئيسية وهذه
الطريقة ليست مرضية من الناحية الجمالية لما تسمح بازدياد صدرية
مجنونة للثدي تلاصق جدار الصدر تماما مع ظهور القفوس الصدري
عليها والريضة تفضل ذلك على الشكل المسطح الذي ينتج من
استئصال الثدي وحده .. ومن الضروري تثبيت البديل في جدار
الصدر .. ويجب ازدياد الصدرية ليلا ونهارا لمدة شهرين .

التكنولوجيا المتقدمة في مؤازرة الإنسان :

نظرا لأهمية الحلب باعتبارها من اهم مصادر الغذاء للإنسان فليس
استحدثت معظم البلاد بوقود اجهزة تساعد على تنمية موارد الحلب
وتزود تصنيعه .. وقد التفت احدى الشركات بايرلندا الشمالية
ولمّا يقوم برفع الحجل والثيران وتجميع حركاتها كي تقاوم معالجة
حوالها .. وفي معرض ستوليس لعام ١٩٧٩ قدمت احدى الشركات
٢٢٩ آلة مختلفة ادخلتها جميعا في المنافسة وقد فازت احداهما
وهي المتخصصة لتقديم طلبات مدروسة وكميات محدودة لسكك
رأس من الماشية حسب حاجته .. كما التفت شركة اخرى اجهزة
اوتوماتية لحلب الابقار بأسلوب صحي .

جهاز جديد لحماية الفواصين من الفرق

التفت احدى الشركات الأمريكية
جهازا حديثا يعمل على التخلص
من تسبب حرارة جسم الفواص
والاحتفاظ بالرطوبة اللازمة للجهاز
التنفسي .. الجهاز الجديد يساعد
على الإبقاء على حياة الفواص المفقود
لمدة ٢٤ ساعة وما يجدر ذكره أن
فكرة هذا الجهاز تمت بعد حادثتي
فرق لاربية غواصين في المسام
الماضي احداهما في بحر الشمال
والاخرى في خليج غانا .

مشروع مالي جسيم

في عام ١٩٨١ يتم بناء سد كبلر
المائي الضخم ليحجز وراءه كميات
هائلة من المياه تسد النقص الحاصل
في مقاطعة نورمبرجيا في شمال
المانيا .. وقد صمم السد
بطريقة جديدة إذ أنه يتألف من
سددين على امتداد المنخفض : السد
الكبير وسد آخر اصغر منه يتلقى
من الكبير بحيث تحتفظ مياهه
على منسوبها نفسه لتوفير أسباب
الراحة والأمنه للراشدين .. وتبلغ
المسافة بين شقي المنخفض المصور
بالمياه ١١٤٠ مترا . ويرفع التخزان
فوق مجرى النهر لمسافة ٥٢ مترا
وتقام محطة لتوليد الكهرباء
على سد كبلر تنتج ٦٠٢ ميغاواط
لتشبيدة الشبكة العامة لمناطق
الكهرباء البريطانية .

الكتلة العضوية

آت الأوان

للاستفادة منها

الدكتور فؤاد عطا الله سليمان
رئيس قسم الفسيولوجيا والكيمياء
الحوية - كلية الطب البيطري
جامعة القاهرة

القاسية دفعت جميع الشعوب للبحث عن مصادر مناسبة من الطاقة تقلل من الانفاق على استيراد البترول ومشقاته . وقد دفعت هذه الظروف القاسية الدول الى انتاج كمحور الميثانول والايثانول من تقطير الأخشاب ومخلفاته مع خلطها بنسب مختلفة مع البترول لاستخدامها كوقود لو سائل النقل . حتى انه قد ورد ذكر مؤسسة في البرازيل كانت تستخدم وقودا للسيارات خلال الثلاثينات مكونا من ٧٥% كمحور و ٢٥% اثير محضر من تخمير سكر القصب .

الكحول احد مصادر الطاقة

في الفترة التالية للحرب العالمية الثانية استمرت دول قليلة في استخدام خليط البترول والكحول مثل مصر والارجنتين والبرازيل والهند والفلبين . اما بالنسبة للبرازيل فهي حالة مستثناة لان قطاعات الصناعة هناك قامت ولا تزال على تخمير النشاء المستخرج من نبات الكينافا وكذلك من عسل سكر القصب لانتاج الكحول . وقد خصصت البرازيل مساحات شاسعة

والناس في العالم يتأهبون لمجابهة النقص المتوقع في الوقود والطاقة باستغلال الكتلة العضوية التي تخزن الطاقة الشمسية . وقد شاع اهتمام العلماء والمهندسين بتكنولوجيا الكائنات الحية الدقيقة وحيدة الخلية على اعتبار انها الخلف الطبيعي لتكنولوجيا الاسكرونات باعتبارها الصناعة المعجزة التالية . وتزداد أهمية هذه الصناعات الجديدة بالنسبة للدول النامية اذ يمكنها استخدامها في وسائل الانتقال والطهي ووسائل الرفاهية والراحة . كل ذلك يعطى أهمية للكتلة العضوية الخام وضمها في مكانها كمصدر هام من مصادر الطاقة .

منذ قرن مضى كان الخشب وبقايا نباتات الحقل والحيوانات المصدر الاساسي للطاقة سواء في السلاسل المتقدمة أو الدول النامية . وخلال عصرنا هذا حدثت حروب كبرى ادت الى احداث مجز خطيرة في البترول مع زيادة مذهلة في اسعاره مما بنذر بعدم قدرة كثير من الدول الكبرى والصغرى على الحصول عليه . هذه الظروف

ليس بالجديد على الانسسان استخدام الكائنات الحية الدقيقة في حياتنا اليومية . فان هذه الكائنات تستخدم في انتاج الطعام والمشروبات المعروفة لنا جميعا مثل الخبز والجبن والخلاطات والمواد الكحولية . وهي تدخل في غذائنا اليومي لكل الطبقات . وتوجد تطبيقات ناجحة لاستغلال الكائنات الحية الدقيقة وهذه تشمل المضادات الحيوية والامصال والطعم للانسان والحيوان . وهناك اتجاه لاستخدامها في انتاج اطعمة ذات مذاق جديد ومحاولات لرفع القيمة الغذائية لطعمة تقليدية مثل الخبز الفنى بالبروتين والفيتامين . وتوجد محاولات لاستنباط اطلاق

جديدة للحيوانات والطيور والاسماك . والامل كبير في تطوير تكنولوجيا الخمائر في المجالات الصناعية والطبية وصناعة النسيج وانتاج الطاقة والوقود وتنقية المادان من خاماتها والافادة من المخلفات الزراعية والقمصمة ومياه الجارى والروث في انتاج الطاقة والتخلص من التلوث الذي تحدثه .

من الأراضي لزراعة قصب السكر ونبات الكسافا لاستخدامهما كمصدر بيولوجي للطاقة حيث يتم تخمير السكر والنشاء ثم تقطيره للحصول على الكحول . وإصبح من الممكن أن تنتج ما يقل من خمسة ملايين متر مكعب من الكحول كل عام .
ويستخدم هذا الكحول بنسبة ٢٠٪ بخلطه مع البترول لتسيير السيارات وغيرها من القوى المحركة . بالطبع أن الموارد الطبيعية في البرازيل تساعد على ازدهار مثل هذه الصناعة لوفرة الأرض الزراعية والشمس وغسرة الأمطار وهي تستخدم الأخشاب ومصاصة القصب كمصدر أساسي للطاقة .
اللازمة للقيام بهذه الصناعة .
وحيث أن محطات توليد الكهرباء في البرازيل تعتمد أساساً على القوى المائية المحركة فهي لاستهلاك مقبولة كبيرة من البترول أو الفحم لهذا الغرض . وفي كثير من الأحيان يستخدم البخار لتحريك التوربينات مولدة الكهرباء ويتم ذلك باحترق مصاصة القصب مع خشب القود .

مثل هذا البرنامج الرائد يفتح المجال لمخططات شبيهة من الجائر للاستفادة منها لإنتاج المحركات العضوية في دول أمريكا وآسيا وأمريكا اللاتينية حتى ولو كانت على مستوى أقل في الحجم .

الوقود من المخلفات الزراعية

حتى الآن ما زال استخدام الأخشاب وبقايا المحاصيل الزراعية الجافة مثل حطب الدرة والقطن وقش الارز وروث البهايم يمثل ٩٠٪ من الطاقة الكلية المستخدمة في الدول النامية .
وكان من نتيجة ذلك أن بعض المساحات الشاسعة من الأرض تعاني من التأثيرات الهدامة لزيادة الطلب والحدود على التربة . من بين هذه المناطق التي تأثرت بذلك الهند وباكستان وأفغانستان وبنغلاديش . فإن النخر والتآكل الناتج من تخريب الكساء الطبيعي من الأشجار والزرع أدى إلى

حدوث فيضانات مدمرة بشكل متكرر . وتوجد منطقة أخرى في أطراف الصحراء الكيسري في أفريقية حيث تمتد الصحراء مكتسبة الأراضي الزراعية تجاه الجنوب ونحو الشرق وسسوف يكون من الصعب استعادتها .
ومتسداً يقل الوقود من الخشب فاما أن يعجز السكان مواطنهم أو يستخدموا المخلفات الزراعية والحيوانية كمصدر للوقود .
وبالتالي يؤدي ذلك إلى إزالة التبروجين والمساكن من التربة التي تصبح أقل خصوبة لتفريق حطه الجوع والفقر بدرجة أكثر احكاماً .

بمقصد الكثيرون في الدول النامية الغنية بالفابات أنه من الممكن توفير حوالي ٥٪ من استهلاك الوقود الجوفي (البترول والفحم الكيسري) باستنباط الطاقة من أخشاب الفابات وبقايا المحاصيل الزراعية .
بالنسبة للمواد الجافة مثل الخشب والقش والأعشاب يمكن إحراقها مباشرة لإنتاج الحرارة ثم تعيد النختر لتوليد الكهرباء - ومن الممكن تعريضها لتفاعلات كيميائية حرارية مثل تحويلها إلى صورة غازية أو إنتاج الفحم النباتي وفي النهاية الميثانول والنشادر . وفي حالة التباينات التي تحتوي على نسبة عالية من الماء يمكن الاستفادة من التخمير الهوائي المعتاد للحصول على الكحول أو التخمير اللاهوائي للحصول على الميثان .
هذه بالإضافة إلى إمكان اختزالها كيميائياً للحصول على زيوت هيدروكربونية . لكن كل ذلك يتوقف على مصادر الكافة الخام واحتياجات التربة ومدى التدخل البشري في التثخيل . وقد قامت في الولايات المتحدة عدة مشروعات تستغل أوقود من هذه الكتلة العضوية . من بينها محطات توليد كهرباء ذات طاقة تصل من ٨٥٠ إلى ١٠٠٠ ميجاوات .
ويوجد في ولاية كاليفورنيا ثمانى محطات تعتمد على إحراق نشارة الخشب يبلغ

مجملاً إنتاجها ٨٥ ميجاوات ، وهناك اتجاه في كندا والسنويد اللتين تتميزان بوفرة الفابات نحو الافادة من تحويل الأخشاب إلى كحول ميثانول واستخدمه لتوليد الكهرباء . وفي أيرلندا مشروعات لاستشاء محطات قوى كهربائية تعتمد على زراعة مساحات متعاقبة من الفابات . وفي المانوكه وفرنسا والمانيا يملكون أهمية للنب والأعشاب .

ما الذي يمكن استنباطه من بين هذه الطرق للحصول على الطاقة من الكتلة العضوية ؟
أنا نستورد حوالي ٥٠٪ من احتياجنا من الغذاء من اللحوم واللدواجن والألبان ومنتجاتها والأسماك والقمح والدقيق وغير ذلك وأكثر من ٩٠٪ من الأخشاب اللازمة للآلات والتعمير .

وهناك مواجهة قاسية وهي مساحة الأرض المزروعة المحدودة والزيادة الطردة في التعداد السكاني فالاحتياج للاعتماد على الزراعة العقلية كمصدر للطاقة يبدو معدوماً . لكن من الواضح أن زراعة بعض الأشجار مثل الكافور والجوزينا والحوار على حواف الترع والمصارف بالإضافة إلى ما لدينا من قدر كبير من سف النخل والبوص والبردي والحلفا التي تنمو على حواف الاريات والترع والمصارف يمكن الافادة منها لهذه الأغراض .
هذه لا تحتاج لاستصلاح أرض زراعية تقليدية ويمكن استغلالها وما أكثرها في إنتاج الطاقة . هذا لا يستلزم إنشاء محطات قوى كبيرة ولكن في صورة وحدات صغيرة على مستوى القيسري والمجاس المحلية بالإضافة للقطاع الخاص .

الكمائة مصدر للطاقة

ان مقدار التضايفات الناتجة من المدن والقرى كبيرة جداً وكلمة ازدادت معالم الحضارة كلما زادت هذه التضايفات ومن أجل نظافة البيئة من الواجب إحراقها واستنباط الطاقة منها .

وقد يمكن استنباط الطاقة اللازمة لتدفئة وتكييف الهواء في عمارات متجاورة من احراق نفايات القاطنين بها وذلك في مدن شيكاغو ونيويورك وعدة مدن اخرى بولاية فيرجينيا ومايسيتشوس - ستس .
و يمكن لشركة كاربايد تحويل ٢٠٠ طن من النفايات يوميا الى غازات ذات طاقة منخفضة ثم تصنيها الى غاز الاستمباح وميثانول .
وتقوم شركة اخرى بواسطة التحليل الحراري لتقدير ٢٠٠ طن من النفايات يوميا الى انتاج الزيت . و يمكن لشركة اخرى تحويل المخلفات الزراعية الى انواع عديدة من الود الصلبة والسائلة والنسالة ذات الطاقة الحرارية العالية .

الوقود من روث البهائم

يستخدم روث البهائم في قري دول الشرق الاوسط والهند كمصدر للطاقة المكتونة . وكفاءة هذا الوقود منخفضة لا تزيد على ١٠ في المائة . لكن يمكن تحسينها بدرجة كبيرة لكي تصل الى حوالي ٦٠ في المائة وذلك بتخمير الروث في اسكان محكمة خالية من الاوكسجين (لا هوائية) كما يحدث داخل كرش الحيوانات المجترية . وينتج من ذلك غاز الميثان . هذا بالإضافة الى هدبة اخرى وهي استخدام الطين المتبقى كسماد عضوي يثري التربة العادية .
ذلك لان السبلة الصادية تتركز للسميدان محتوياتها من النتروجين والمعادن نتيجة لتصفية والنتروجين . هذه المعاولات تنبع الفرصة لزيادة الطاقة المستفادة من هذه الكتلة العضوية وفي نفس الوقت فيفيد في تحسين البيئة . وزيادة انتاج الطاقة والطعام للانسان والحيوان . ان تطبيق هذا الاسلوب يمكن استخدامه في الدول النامية وكذلك الدول الفنية ويمكن هضم الروث في موقه في كسل قرية لانتاج الطاقة الكافية لتشغيل ماكينات ضخ المياه وطحن التفلل وإدارة الآلات الزراعية الاخرى .

بروتين من الكائنات وحيية الخلية

ان العشرين عاما الماضية قد تميزت بتطوير كبير نحو استغلال الكائنات الدقيقة من اجل الحصول على مصادر جديدة من البروتين الغذائي . اجريت بحوث عديدة في الخارج وفي مصر لاستغلال الكائنات وحيية الخلية في تخليق ما يسمى بالبروتين الميكروبي - هذه هي صورة متشابهة لما يحدث في كرش الحيوانات المجترية التي تستفيد من السيلولوز في تكوين البروتين الميكروبي وقد لوحظ ان هذا النوع من البروتين يتفص بعض انواع هامة من الاحماض الامينية الاساسية . ويمكن تعويض ذلك باضافة بروتينات حيوانية منخفضة القيمة الغذائية وبذلك يتكون بروتين متكامل البت نجاحه في غذاء الحيوانات والدواجن ويشير باستخامه في غذاء الانسان .

والحاصل هو انتاج بروتين ميكروبي بكميات وفيرة بواسطة استزراعه على مخلفات الصناعات الزراعية رخيصة الثمن مثل القواس ومصاصة القصب والشعير . وكذلك اجريت محاولات لتصنيع البروتين الميكروبي على بقايا البترول ولكن ذلك تصادفه عدة صعوبات واحدها هو مشكلة البترول ذاتها .

واحدث تطور في استخدام الكائنات الحية الدقيقة هو خلط اللصقات الوراثية بها بواسطة موزانها بطرق هندسية تطعيم صفات جديدة . الهدف منها طبعا هو زيادة سرعة تكاثرها ونموها وزيادة المائد منها وكذا احتوائها على معظم الاحماض الامينية . هذا مع افتراض عدم حدوث اخطاء من تكاثرها الا انه وفي الحسوث جارية بوحداث المركز القومي للحسوث بمصر نحو استنباط ميكروبات ذات تركيب وراثي متطور للحصول على محصول اولر منها ، والاحتمال نحو ميكبة انتاجها بصورة تلقائية .

ان اليابان هي الدولة الرائدة في الصناعات البيولوجية التي تعتمد على الكائنات الحية الدقيقة . هذه الدولة لها نشاط كبير منذ اربعين عاما وادى ذلك الى وصولها الى مستوى صناعي يدر عائدات تقدر بحوالي ٥ ملايين جنيه استرليني كل عام . من قائمة الود المستوردة التي تنتجها هذه الكائنات الدقيقة تشمل المضادات الحيوية ، الاحماض الامينية ، الخصائر والاضافات الغذائية . وايسانان تحتكر تقريبا مجال تصنيع الاحماض الامينية .

احتزان الطاقة الشمسية

يعتقد البعض ان افضل وسيلة هي احتزان الطاقة الشمسية والهواء والماء بواسطة الكائنات الدقيقة مثل الفطريات والطحالب والبكتريا . احد امثلة ذلك هو استخدام الطحالب والبكتريا مجتمعة في احراض الجسائير (وبفضل الطحالب والبكتريا الخيطية) . تعد الطحالب هذه الاحراض بالاكسجين الناتج من عمليات التمثيل الضوئي لكي تمكن البكتريا الهوائية الموجودة معها من تحليل الجزيئات العضوية الكبيرة الموجودة بمياه المجارى الى جزيئات أصغر مثل وفي اكسيد الكربون والنشادر . هذه الود تستوعبها الطحالب بالتالي وتنمو ويمكن بعد ذلك حصرها . وحيث انها غنية بالبروتين يمكن استخدامها كعلف للحيوانات والدواجن والاسماك . هذه الطحالب في الواقع لها عدة فوائد مثلا انها تعتبر من السماد العضوي الجيد . كذلك يمكن تحطيمها لا هوائية لكي تنتج غاز الميثان . هذا بالإضافة الى قدرتها على معالجة مياه المجارى واصادة استخدامها في ري المروغات .
الحو في منطقة الشرق الاوسط ثلاث وسبعه على تكوين حصيرة كثيفة من الطحالب الخضراء اللينة البروتين على سطح هذه البركة . قد وجد ان الفروبيج التي تنقل على هذه الطحالب قد ترمعت

دون حدوث آثار سلبية . لقد حلل بروتين الطحالب مكان ٥٠ ٪ من نول الصويا في غذاء دجاج النشواء وكذلك الدجاج البيض . وقد أدى ذلك الى تحسين لون صفار البيض ونال استحسان المستهلك .

ماذا يأتي في المستقبل

هذه التماذج من سبل استنباط الطحمة من الكائنات الحية الدقيقة أو بواسطتها هي نماذج عام ١٩٧٩ ولكن ماذا يأتي في المستقبل؟ يعتقد الكثيرون أن وتود المستقبل هو الهيدروجين . وقد سمعت فعلا بعض الطائرات التي تستخدم الهيدروجين كمصدر لطاقتها المحركة . ولعلنا لا ننسى النفط زيلن . فالفكرة الآن ليست جديدة لكن الصعوبة القائمة هي في طريقة الحصول عليه . لقد أمكن استنباط الهيدروجين بتحليل الماء بواسطة عدة طرق ، منها التحليل الكهربائي وأهمها التحليل الضوئي . من الممكن انتاج الهيدروجين مباشرة بواسطة الكلوروبلاستات الحاملة للكلوروفيل في النباتات الخضراء . يتم ذلك أما بمد حصدها أو أثناء وجودها ثابتة في النباتات . وقد أجريت محاولات باستخدام أغشية صناعية من الأكاسيد مثل أكسيد المنجنيز وبعض عناصر التربة النادرة كقطب مولد للهيدروجين بواسطة الضوء دون الحاجة الى طاقة كهربائية - هذه الاقطاب لا تتعرض للتلف وتستطيع أن تمتص الوان الطيف الذي يتوارى من أشعة الشمس . إذا أخذنا هذا الجهاز في الخارج وعرضناه لضوء الشمس فأننا نشاهد الأيدروجين والأكسجين في صورة فقاعات متصاعدة من الاقطاب . ليس ذلك فقط لكن يتولد عن القطبين تيار كهربائي يمكن الاستفادة منه في تشغيل بعض الاجهزة . وقد أدخل العلماء اليابانيون طريقة جديدة وهي تقطية الاقطاب بمركبات البورفيرين (البورفيرينات عبارة عن صبغات منتشرة بدرجة كبيرة في الكائنات

الحية ومنها الهيموجلوبين الموجود بالدم والكلوروفيل النباتي) وقد استخدمت الاقطاب المتطاة بالبورفيرين لصناعة خلية ضوئية ذات تركيب كيميائي ثابت ولها القدرة على امتصاص الضوء الاحمر بكفاءة وتنتج قدرًا كبيرًا من الهيدروجين .

ما زالت النباتات هي اقدر الكائنات الحية على اختزان الطاقة الشمسية . ويعتقد الكيميائيون أن محاولة تقليد التمثيل الضوئي هي محاولة يرحى منها أن تعطي طاقة هائلة . أن النباتات تستخدم الطاقة الضوئية لكي تحول الايكترونات من الماء الى ثاني اكسيد الكربون ، الذي يتحول بالتالي الى مركبات عضوية (نشاء ، سكر ، بروتين ودهن) . وقد أمكن العالم الياباني تازوكي من تخطي هذه العملية بأن يتقبل الايكترونات مباشرة من الماء الى ثاني اكسيد الكربون . ويتركب هذا النظام من غدة مكونة . أولها امينات تعطي الايكترونات ومواد هيدروكربونية عطرية تتأثر بالضوء مثل مركبات السيانات مستقبل الايكترونات . ان التفاعل ككل يختلف كذلك عما يحدث في النباتات الخضراء . في هذه الطريقة يتحول الماء وثاني اكسيد الكربون الى حامض النمليك (فورميك) وفوق اكسيد الهيدروكسجين بدلا من السكر والاكسجين . ولكن واجهت العالم

صعوبات منها محاولة استنباط غشاء اليكتروني ناقل يفصل مواقع الاكسدة من مواقع الاختزال ، حتى يمكن الاستفادة بجمع الهيدروجين .

لقد اقترح سيزار مارشيتي أحد العلماء بالنمسا بادخال تفاعل كيميائي ممسوق لتتابع عملية التمثيل الضوئي في بعض الاشجار يؤدي الى انتاج كميات هائلة من الهيدروجين . هذا الهيدروجين يمكن جمعه مباشرة ونقله بواسطة انابيب بلاستيك الى مجرى عومى لم جمعه في صهاريج . ان النوع المقصود من النباتات هو البوفوربيا التي تصلح زراعتها في المناطق الجافة وبذلك يمكن زراعتها في الاراضي الموجودة في الحواشي غير الصالحة للزراعة .

ان النقطة الاساسية التي اريد ان اوضحها هي ان مصر غنية بالمواد العضوية سواء في المدن أو القرى والماء والبر والشمس ساطعة طوال ايام السنة والعقول المفكرة والبشر موجدون . ماذا بقي ؟ ان لم نبتكر فلماذا لا نطبق ما لدينا من معلومات ان الامر لا يحتاج لانشاءات ضخمة تستغرق الأعوام الطويلة والاموال . لكن يجب ان نهتم بتطبيق وسائل الاستفادة من الكتلة العضوية على نطاق صغير - هو نطاق القرية أو الحي في المدينة مع استخدام انشاءات صغيرة مبسطة ذات تكاليف قليلة وفائدة كبيرة .

تلاجة .. في حجم الحقيبة

قام علماء إحدى الشركات الأمريكية بتصميم وانتاج أحدث واصغر تلاجة للرحلات . التلاجة تشبه في شكلها الحقيبة وهي سهلة الحمل . إذ يبلغ اتساعها (أوصات وعمقها) بوصات وطولها ١٠.٥ بوصة وهي مصنوعة من مادة اسفنجية خفيفة خالصة الحرارة تحفظ الطعام لمدة طويلة والنشطة مزودة بصندوق بزن ثلثي اوقيتا ويحتوي على مادة هلامية هي التي تعمل على استمرار التبريد لمدة طويلة

الأشكال متعددة



الدكتور عبد اللطيف أبو السعود

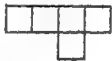
البولي أومينو

أكان أول من أدخل هذه اللعبة هو سولومون جولومب ، عالم الرياضيات في معمل الدفع النفاث في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا . فقد كتب مقالا عن الموضوع نشر في مجلة الرياضيات الأمريكية الشهيرة في عام ١٩٥٤ ، عندما كان طالبا في الدراسات العليا في جامعة هارفارد وكان عمره حينذاك ٢٢ عاما ، وفي هذا المقال ، عرف جولومب البولي أومينو بأنه مجموعة من المربعات متصلة ببعضها البعض بطريقة بسيطة وهذا يعني أن هذه المربعات متصلة على طول أضلاع هذه المربعات ، وبين شكل (١) المونومينو (أحادي المربع) ، والأنواع المختلفة للبولي أومينو (الأشكال متعددة المربعات) التي تحتوي على مربعين ، وثلاثة وأربعة مربعات ، متصلة ببعضها البعض .

هناك نوع واحد من الدومينو ، ونوعان من الترومينو (ثنائي المربعات) ، وأربعة أنواع من التترومينو (رباعي المربعات) . أما بالنسبة للبنتومينو (خمس مربعات) فهناك ١٢ نوعا ، بينها شكل ٢ . وبلاحظ أن الشكل الذي إذا قلب يعطى شكلا مختلفا ، يعتبر نوعا واحدا .

عدد الأنواع دالة في عدد المربعات :

وواضح أن عدد أنواع الأشكال متعددة المربعات من أي درجة أن



شكل (٣)

أشكال البنتومينو (١٢) عشر

مونومينو



دومينو



ترومينو مستقيم



ترومينو قائم



ترومينو مستقيم



ترومينو مربع



ترومينو على شكل حرف T



ترومينو على شكل حرف L



ترومينو حرفي



شكل (١)

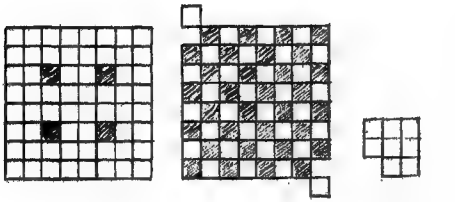
هو الا دالة في عدد المربعات في كل شكل . ولكن احدا لم ينجح في الوصول الى علاقة بين هاتين السكيتين . ولحساب عدد انواع الاشكال متعددة المربعات من الدرجات العالية ، فانه يجب اللجوء الى طرق معقدة تحتاج الى وقت طويل . فهناك ٢٥ نوعا من الهكسومينو (ستة مربعات) ، ٤٨٠ انواع من الهيتومينو (سبعة مربعات) ، والرقم الاخير يشمل الشكل سبعين المربعات المبين في شكل ٣ ، والذي هو موضوع نقاش مستمر . وفي معظم احاجي البولي امينو تستخدم هذه الاشكال التي تحتسوي على فراغات داخلية . ويلاحظ ان الاشكال لمائة المربعات تحتوي على ستة اشكال ذات فراغات داخلية .

احجية قطع الدومينو ورقمة الشطرنج

ونحتاج هذه الاحجية الى رقعة شطرنج يمكنك القيام بزمها على قطعة من الورق ، كما تحتاج الى ٣٢ قطعة من قطع الدومينو ، تكفي كل قطعة لتغطية مربعين من مربعات رقعة الشطرنج يمكنك استبدال القطع الدومينو بقطع من الورق تكفي كل قطعة منها لتغطية مربعين من مربعات رقعة الشطرنج .

والآن القطع مربعين من ركنين متقابلين من رقعة الشطرنج . (شكل ٤) . واستبعد احدي قطع الدومينو . والمطلوب هو وضع قطع الدومينو (٣١ قطعة) فوق رقعة الشطرنج لتغطية المربعات المتبقية (عددها ٦٢ مربعا) هل هذا الامر ممكن ؟ اذا كان كذلك ، بين كيف يمكن تنفيذه واذا لم يكن ممكنا اثبت ذلك .

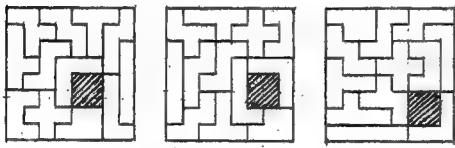
ان مقالة جيسولومب تناقش اسجمرعة مماثلة من الاحاجي التي تشترك فيها اشكال متعددة المربعات من درجة اعلى . وواضح انه لا يمكن تغطية رقعة الشطرنج باشكال لثلاثية المربعات وذلك لان الرقم ٦٤ لا يقبل



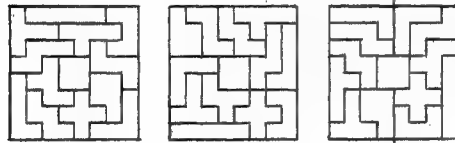
شکل (١)

شکل (٢)

شکل (٣)



شکل (٤)



شکل (٧)

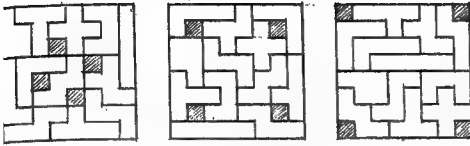
مكون من اربعة مربعات) بطرق ان تكون جميعها من نفس النوع ، باستثناء التترومينو الموحى الذي لن يمكنه تغطية اى جانب من جوانب الربيع .

وباستخدام الالوان ، يمكن اثبات انه لا يمكن تغطية الرقعة باستخدام ١٥ تترومينو من النوع L ، I ، و تترومينو مربع واحد . كما انه يمكن اثبات انه لا يمكن تغطيتها باستخدام تترومينو مربع بالاضافة الى عدد من الاشكال التترومينو المستقيمة او الموحية .

القسم على ٣ . ولكنه يمكن تغطية هذه الرقعة باستخدام ٢١ شكلا مستقيما من ثلاثة مربعات ، وشكل واحد ذي مربع واحد .

وقد بين جولومب انه يجب وضع الشكل ذي المربع الواحد في احدى اربعة اماكن بينما شكل ه ولكن النظرة المدققة تبين انه يمكن تغطية الرقعة باستخدام ٢١ شكلا قائما من ثلاثة مربعات مع وضع الشكل ذي الربيع الواحد في مكان نضاره .

كما انه يمكن تغطية الرقعة باستخدام ١٦ تترومينو (شكل



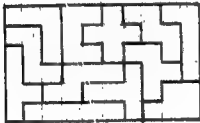
شكل (A)

وإذا انتقلنا الى الاشكال خماسية الرمبات (او اشكال البنتومينو) ، التى يبينها شكل ٢ ، يبرز على الفور السؤال التالي : هل يمكن تكوين رقيقة شطرنج باستخدام هذه الاشكال الاثنى عشر مع تترومينو مربع واحد ؟

الرقيقة . ونصل حول سبعة (كلها فى المجموعتين الاولى والثالثة) من « الطرق المتقاطعة » ، أى النقاط التى تتلاقى عندها اركان اربع قطع . ويلاحظ ان الحل الاول فى شكل ٧ من هذا النوع . وبين الحل الثالث من شكل ٧ ظاهر « مشوقة » يوجد خط مستقيم يمكن حله. أى الشكل الى نصفين . هناك ١٢ حلا من هذا النوع ، كلها فى المجموعة الثالثة ، ولا يخلو أى منها من « الطرق المتقاطعة » .



شكل (٩)



فى مكتب البحوث البحرية . طلب سكوت من الحاسب الالكترونى مائلا ، ان يبحث عن كل الحلول الممكنة التى تكون فيها القطعة المربعة فى وسط الرقيقة تماما . وبعد عمل دام ثلاث ساعات ونصفا قدم الحاسب الالكترونى قائمة بخمسة وستين حلا متميزا ، بدون حساب الحلول الاضافية التى يمكن الحصول عليها من الدورانات والانعكاسات .

وعند عمل البرنامج للحاسب الالكترونى ، كان من المفيد تقسيم الحلول الى مجموعات ثلاث ، يحدد كل منها وضع الشكل المصلي بالنسبة للربع المركزى . وبين شكل ٧ أحد الحلول فى كل من المجموعات الثلاث . لقد وجد الحاسب الالكترونى ٢٠ حلا للنوع الاول ، وتسعة عشر حلا للنوع الثانى ، وستة وعشرين حلا للنوع الثالث .

وبين فحص هذه الحلول عددا من الحقائق المشوقة . لا يخلو حل من هذه الحلول من بتومينو مستقيم يقف بجزء أحد جوانب الرقيقة ملتصقا بهذا الجانب (ولا ينطبق هذا على الحلول التى يكون فيها المربع فى مكان آخر غير مركز

لقد نشر أول حل لهذه المعضلة فى عام ١٩٠٧ فى مقال كتبه هنرى دوندى تحت عنوان معضلات كانتربري . وفى الحل الذى اقترحه دوندى ، نجد ان المربع يحتل مكانا جانبيا .

وعند حوالي ٤٠ عاما ، بدأ قراء مجلة شطرنج الجن البريطانية (شطرنج الجن هو نوع من الشطرنج له قواعد ورقيقة وقطع غير عادية) فى عمل التجارب لحل معضلة دوندى ، وفى محاولات لاستخدام قطع البنتومينو والبكسومينو لعمل الاشكال اخرى .

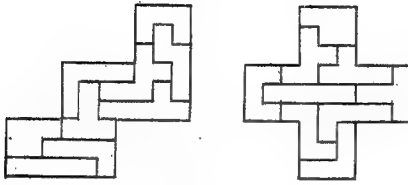
لقد كان دوسون ، مؤسس مجلة شطرنج الجن ، أول من قام بتصميم طريقة بسيطة للدراسة مدعلة ، لايت ان مضلة دوندى يمكن حلها بوضع الشكل المربع على أى مكان من الرقيقة وبين شكل ٦ حوله الثلاثة . ويلاحظ انه لون من التترومينو المربع ويترومينو على شكل حرف ال

(L) مرتبعا من نوع ٣x٣ . وبإدارة المربع الكبير ، فإنه يمكن وضع التترومينو المربع فى أربعة أماكن من كل من الاشكال الثلاثة . وإذا كانت الرقيقة بأكملها يمكن ادائها فى وقت مكسبا ، فإنه من السهل ان نرى انه يمكن وضع التترومينو المربع فى أى مكان من الرقيقة .

ولا أحد يعرف كم جلا يمكن وضعها لهذه المعضلة وهناك تخمين متحفظ يقول بان لها مائة ألف حل .

وفى عام ١٩٥٨ ، كان دانا سكوت طالبا بالدراسات العليا فى الرياضيات بجامعة برنستون . وكان يعمل بمعد مع فرع نظم المعلومات

شكل فنية :



شكل (١١)

وإذا استبدلنا التتومينو المربع ، وزكنا أربع وحدات مربعة غير متصلة خالية ، أمكننا نمطية رقعة الشطرنج بعدد كبير من الطرق الفنية . ويبين شكل ٨ ثلاثة من هذه الأشكال .

فذلك يمكن ترتيب قطع التتومينو الاثنى عشر داخل مستطيلات أبعادها 6×10 ، 5×12 ، 4×10 ، 3×12 (شكل ٩) . وقد ركنا المستطيل الأخير للقارئ اللبيب ليكون بنفسه . علما بأنه يمكن ترتيب القطع فيه بطريقتين ، إذا لم ندخل في حسابنا الدورانات والانكسارات .

وفي شكل ٩ ، لاحظ أن المستطيل (12×5) يبين هنا شكل مستطيلين أبعادهما 7×5 ، 5×5 وقد توصل عدد من المفكرين إلى المستطيلين (6×5) الجنيين في الشكل (١٠) واللذين يمكن وضعهما متلاصقين ليكونا مستطिला ببعدها 12×5 أو 10×6 .

المعضلة الثلاثية :

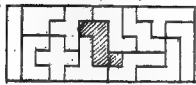
أما الأستاذ ريتشارد وويتسون استاذ الرياضيات في جامعة كاليفورنيا ، فإنه قد اقترح ما أطلق عليه اسم « المعضلة الثلاثية » . ويتلخص هذه المعضلة في اختيار



شكل (١٠)

قطعتين أخيرين ، ثم استخدم القطع الثمانية المتبقية لتكوين نفس الشكل ولكن بضعف أبعاده . ويبين شكل ١٢ حلا مثاليا لهذه المعضلة .

أما بول سليت من دست أورانج في ولاية نيو جيرسي ، فإنه اقترح استخدام قطع التتومينو كلها لتكوين مستطيل ببعدها 12×5 ، يحتوي على ثقب على شكل أحدي القطع . ويمكن حل هذه المعضلة بطول مختلفة ، بحيث يحتوي كل حل على ثقب على شكل كل من القطع الاثنى عشر (شكل ١٣) .



شكل (١٢)

أحدى قطع التتومينو ، ثم استخدام سبع قطع من القطع المتبقية لتكوين نموذج كبير من القطعة المختارة . وسيكون هذا النموذج أكبر ثلاث مرات من القطعة الصغيرة طولاً وعرضاً .

لقد تمكن جوزيف تاكر ، مدير كنيسة ترينيتي ، في كلاسنيل ، ولاية تينيسي الأمريكية من وضع حلول ممتازة لهذه المعضلة . ويبين شكل ١١ اثنين من هذه الحلول . إن المعضلة الثلاثية يمكن حلها لكل من قطع التتومينو الاثنى عشر .

معضلات أخرى مشابهة :

ويمكن مفكرون آخرون من اقتراح معضلات مشابهة . مثال ذلك أن هاري برجمان من سان مارينو في ولاية كاليفورنيا اقترح ما أسماه « المعضلة النسائية » . كون شكلا باستخدام قطعتي تتومينو . ثم كون شكلا مشابهاً له باستخدام

بين شغالات الخل..

الذكور مدحت أسلام

أودعنا كائنه المواد الكيميائية التي تستخدم في تولد الأثر والتي يمكن أن نسحبها مجازاً (مسواد الأثر) تمثل واحدة من أهم المواد التي تفرزها أفراد النمل لهداية الشغالات إلى موضع الطعام أو إلى مواقع بناء العش الجديد .

وقد أجرى العلماء تجاربهم على نوع من النمل يعرف باسم (نمل الكناد) *Nasutitermes* وتبين لهم أن مواد الأثر تفرز من غدة خاصة تتصل بالأمعاء الموجودة بؤخرة التمسلة والتي تعرفها عادة باسم (الذنان) .

وتضع التمسلة مواد الأثر عادة بأسلوب دقيق لا يتغير ، فهي تلمس الأرض بأصبعها الظفرية على فترات متقطعة أثناء سيرها ، فتضع بذلك على سطح الأرض خطاً متقطعاً من مادة الأثر ، ويشبه ذلك قلم التعبير عندما نضع به مجموعة من الشرائط المتكسرة على خط مستقيم . ومن المعتقد أن التمسلة تضع هذا الخط المتقطع لتحقيق هدفين ، الأول منهما هو الانتصاف في كمية المادة الكيميائية المستخدمة ولتوفيرها لضمان عدم زيادة تركيز المادة عن الحد المطلوب .

وقد افصح أن شغالات النمل تبذل في وضع مادة الأثر عندما تعثر على الغذاء ، وهي تفعل ذلك مبتدئة من موقع الغذاء الذي قد يكون ثمره فاكهة أو إحدى الحشرات الميتة ، حتى تصل إلى المستعمرة أو موقع تعيم النمل ، وبذلك تكون قد حددت تقريبا الطريق الذي يجب أن يسلكه للوصول إلى هذا الغذاء . وفي الحال تجذب شغالات النمل

ولا يعتبر هذا المفهوم غريباً إذا انتقلنا إلى مملكة الحيوانات ، فهناك نجد أن كثيراً من الحشرات تتبادل المعلومات فيما بينها عن طريق إفراز مواد كيميائية تدل كل منها على مناسبة معينة أو معنى خاص ، وربما كانت أكثر أنظمة الاتصال الكيميائية تطوراً هو ذلك النظام الذي تتبعه المجموعات فائقة التنظيم مثل النمل و النحل .

ومن المعروف أن مثل هذه الحشرات تعيش في مجتمعات خاصة بها ، ولا يقل أن تستطيع أفراد هذه المجتمعات تنظيم حياتها بالأسلوب الدقيق الذي نعرفه دون أن يكون لديها وسيلة ما للتخاطب فيما بينها ولإلقاء الأوامر وقبول المعلومات ، وقد ظن العلماء في أول الأمر أن هذه الحشرات تقوم بتبادل المعلومات بين أفرادها عن طريق تبادل الإشارات ، ولكن تلك الوسيلة لا تصلح للتخاطب داخل الخلايا أو المستعمرات التي قام داخلها الأشجار أو في باطن الأرض والتي يسودها الظلام الحالك ، ولن يستطيع أحد أن يرى الإشارات تحت مثل هذه الظروف .

وقد بينت مشرعات من التجارب التي أجريت على مستعمرات النمل أن هناك شفرة أو لغة كيميائية خاصة تستخدم داخل هذه المستعمرات . وقد اختار العلماء شغالات النمل لأجراء تجاربهم وذلك بسبب وفرة عددها أولاً وثانيها سبب وفقيتها في المستعمرة ، فهي المسئلة من القيام بأغلب الأعمال الهامة ولهذا فهي على الأغلب أكثر أفراد هذه المستعمرة احتياجاً إلى تلقي الأوامر وتبادل المعلومات .

تعتبر اللغة إحدى وسائل الاتصال الهامة بين الأفراد في أي مجتمع ، فمن طريقتها يمكن تبادل الرسائل والمعلومات وتلقي الأوامر والتعليمات . وقد كانت وسائل الاتصال بين أفراد الإنسان الأول في أول الأمر لا تزيد على بعض المهمات البسيطة أو ما يشبه الوجيزة ثم تطورت هذه المهمات بتسلسل الكرمز إلى كلمات متعددة المعاني ثم إلى لغة خاصة ترتب لها هذه المهمات أو الكلمات بأسلوب خاص يتناسب مع المعنى المقصود .

ويصعب علينا كثيراً أن نتصور أن هناك طرقاً أخرى للاتصال أو للتخاطب خلال مائة من وسائل وذلك لأن نظرتنا إلى مثل هذا الأمر قد شكلت إلى حد كبير بتقارنا السببية وبشعورنا على الرؤية بطريقة تسمية ، ليستصعب علينا مثلاً أن نتصور أن شغالات مخلوقات أخرى تستطيع أن تتبادل المعلومات فيما بينها بطرق أخرى بخلاف الكلمات أو الإشارات . كان تفعل ذلك مثلاً عن طريق إفراز بعض المواد الكيميائية التي يمكن شمها أو تذوقها أو التآثر بها بأسلوب خاص .

وفي حقيقة الأمر ليس من الضرورية يمكن أن نبني - من الناحية النظرية على الأقل - نظاماً للاتصال يعتمد على استخدام المواد الكيميائية بحيث يستطيع هذا النظام أن ينقل لنا مدداً هائلاً من المعلومات بكفاءة كبيرة وذلك لوجود أعداد هائلة من المركبات الكيميائية العضوية التي يؤدي تغيير طفيف في تركيبها إلى تغيير كبير في خواصها مما يجعلها صالحة للاستخدام في اللغة الجديدة التي نحن بصددنا .

نحى هذا الخط المتقطع الذى لا يرى من مادة الاثر وتبدأ فى السير خلف بعضها وكأنها تتبع فى ذلك خطا وهميا حتى تصل الى موقع الغذاء .

وقد قام العلماء باستخلاص محتويات الفدة التى تقع بمؤخرة هذه الشفالات واتى بفرز مواد الاثر واستخدموا هذه المحتويات فى احداث اثر مصطنع على الارض ، وفى الحال اندفعت الشفالات فى السير فوق هذا الخط الوهمى دون تفكير ، وحتى فى الحالات التى رسم فيها هذا الخط على هيئة دائرة كبيرة تبدأ من مستمرة النمل لتعود اليها مرة اخرى ، كانت الشفالات تندفع فى هذه الدائرة لتعود الى مستمرتها مرة اخرى دون ان تصير على شيء ذى قيمة ودون ان تسمى فلذا تفصل ذلك !

وقد لوحظ ان زيادة تركيز مادة الاثر يؤدي الى ظاهرة شريفة فعند وضع كمية كبيرة من محتويات الفدة السابقة بجوار احدى المستعمرات ، يحدث ما يشبه الهجرة الجماعية فى الحال ، فبدأ قسم كبير من هذه المستعمرة فى الاتجاه نحو هذه المحتويات التى تحتوى على مادة الاثر تاركا القسم الاخر من المستعمرة وراءه . .

ولا يعرف تركيب مواد الاثر على وجه التحديد وان افصح انها مادة طيارة الى حد ما بمعنى أنها لا تبقى طويلا ، بل يضيع اثرها بمرور الزمن ولا يستغرق هذا اكثر من دقيقتين ، ويعنى هذا ان الشفالات التى تتبع مادة الاثر لا تستطيع ان تعتمد من المستعمرة الا بمقدار المسافة التى تمشيها فى دقيقتين وهى الفترة التى تتبخر بعدها مادة الاثر ولا تزيد هذه المسافة على ٤٠ سنتيمترا فى المتوسط .

وعلى الرغم من ان السرعة التى تتطير بها مواد الاثر تمثل عائقا

كبيرا يحدد المسافة التى تقطعها الشفالة الا ان سرعة التطاير هذه تعطى لافرد النمل ميزتين هامتين : الاولى منهما ان عدم بقاء مادة الاثر لفترة طويلة يمنع تداخل الآثار القديمة مع الاثر الجديد وبذلك تمنع ما يمكن أن يحدث من التباس . كذلك تساعد سرعة التطاير على الدلالة على اهمية الصيد او الغذاء فمقدّمين ان تركيز مادة الاثر يتناسب مع وفرة الغذاء الذى يقود اليه هذا الاثر .

ومن الطبيعي ان النملة لن تستطيع زيادة تركيز او كثافة مادة الاثر ولكن ما يحدث حقيقة انه عندما تكتشف احدى الشفالات مصدرا للغذاء فانها تقطع لنفسها جزءا منه ثم تعود فوراً الى المستعمرة الام لتخبر بقية افراد المستعمرة بهذا الاكتشاف وهى عندما تفعل ذلك تضع مادة الاثر على الارض لتحديد خط السير الواجب اتباعه .

وعندما تحس الشفالات بمادة الاثر تندفع فى اتجاه الغذاء وراء بعضها البعض . وقد لوحظ ان الحشرة التى تأخذ كفايتها من الغذاء تستدير قافلة فى اتجاه المستعمرة وهى تضيف من غذائها الخلفية الى مادة الاثر الاصلية اثناء رحلة العودة . ومن البديهي انه عندما يقارب الغذاء على الانتهاء ، نجد ان بعضها من الشفالات لا يستطيع ان ينال نصيبا منه وبذلك فانها لا تضيف الى مادة الاثر اثناء عودتها وبذلك تبدأ مادة الاثر فى التناقص تدريجيا وتتناقص معها اعداد الشفالات التى تلعب الى موقع الغذاء حتى تتبخر مادة الاثر نهائيا فتمنع الشفالات عن القيام بهذه الرحلة .

ويمكن تشبيه الوضع السابق بالطرق الريفية غير المرسوفة التى نسميها (الدق) . فاذا كانت هناك قرية او احد الاسواق فى نهاية هذا الطريق الريفى ازدادت الحركة عليه وصار مدقا . اما اذا قلت السوق فى نهاية هذا الطريق امتنعت الحركة عليه وغطاه التراب تدريجيا حتى يختفى تماما .

ونستخلص مما سبق اننا اذا راينا صفا من النمل يسير على الارض او على الجدار لكان معنى ذلك ان هذا النمل يتبع خطا متقطعا من مادة الاثر وان كنا لا نرى هذا الخط ، كذلك اذا لاحظنا ان اعدادا كبيرة من النمل تتبع هذا المسار فمعنى ذلك ان هناك غذاء وقرى فى نهاية هذا الخط او المسار بينما اذا وجدنا ان عددا قليلا من النمل يتحرك فوق المسار لكان ذلك دليلا على ان النمل اما ان يكون فى بدء رحلته الاستكشاف او فى نهايتها .

ولو اننا استطعنا ان نرى المادة الكيميائية التى تعدد الاثر لرأينا خطا متقطعا يتكون من عدة شرط متتالية متساوية فى الطول وفى السمك على طول الطريق (. . .) . ويساعد هذا التوزيع المتكافئ لمادة الاثر على طول المسار على الدفاع النمل نحو الهدف دون تردد وذلك لان تركيز المادة يبقى ثابتا املامه طول الوقت ، كذلك يؤدي تركيز مادة الاثر فوق المسار فقط الى عدم خروج شفالات النمل من هذا الخط ، ويمكننا تمثيل عدم تركيز مادة الاثر فوق المسار اذا وضعنا خطا بقلم الحبر فوق ورقة من اوراق الصحف التى تتشرب الحبر فاننا سنجد

حديقة لروائع المنحوتات

في عام ١٩٧٧، تم افتتاح منتزه حديقة يوركشاير للمنحوتات بالأشراف المشتركة من قبل جمعية الفنون في المقاطعة وكلية برتون هول التي تخرج أساتذة في حقل الفنون والتشكيل والموسيقى وتقع الكلية في منطقة بالقة الجمال على حديقة كبيرة تضم بحيرة وحدائق وأماكن لصيانة الحيوانات والطيور البرية وحمايتها .

وأول معرض أقيم في المقاطعة ضم قطعاً من إنتاج إبنائها مثل كينيث إرميتاج .. وقد أقيم معرض آخر في عام ١٩٧٧ ضم عدداً كبيراً من التماثيل الخشبية بدت متجانسة مع البيئة الطبيعية للحديقة .



١ - تمثال من إنتاج كينيث إرميتاج معرضاً في حديقة يوركشاير للمنحوتات .

الحبر يبدأ في التحرك على جانبي الخط وهو ما نسميه « بالتشبع » ويصبح الخط غير محدد . أما إذا رسمنا خطاً بقلم الحبر نفسه على ورق مصقول فإتانا سنجد أن الخط سيبتئ والسطح منتظماً محدد المعالم ويكون توزيع الحبر فيه متكافئاً على طول امتداده .

ونسببه مادة الآلر خط الحبر المرسوم على ورق مصقول ونرى هنا أن مادة الآلر لا تنتشر بل تبقى مركزة فوق خط المسار دائماً حتى تتغير بمرور الوقت وهذه خاصية هامة تضمن عدم خروج شلالات للتفل من الخط المرسوم .

وقد اتضح أن المواد الكيميائية المستخدمة في تحديد الآلر تختلف من نوع إلى آخر من أنواع التمثل . لقد لوحظ أن مواد الآلر المستخرجة من نوع لا تترك في أفراد نوع آخر ، وهذا أن كل جنس من أجناس التمثل له لفته الخاصة ومصلحته التي يتعامل بها ، ولهذا لا يحدث خلط ما أو اضطراب عندما يتقاطع خطا امر للوعين من أجناس التمثل ، بل نجد أن كل فريق يستمر في تتبع مساره الأصلي دون أن يلتقي بالآخر الطريق الآخر .

ويشبه علماً ما يحدث عندما يتقابل فردان يجعل كل منهما لفة الآخر ، ولكن القياس هنا مع الذئب ، فإن الإنسان يستطيع أن يتعلم لفة غيره . ولم بها فهل يستطيع التمثل أو تستطيع الحشرات تعلم لفة غيرها ؟ من الأجناس ١١ نذكر في ذلك كثيراً . فإن طريقة التمثل الحشرات لهذه المواد الكيميائية أن تسمح على الأغلب بحدوث هذا النوع من التناغم أو هذا النوع من التعليم وأن كان لا يعلم ذلك إلا الله .

بركة المشروعات الهندسية لأعمال الصلب "ستيلكو"

رائدة شركات وزارة الصناعة في المنشآت الحديدية

تقوم بالتصميم والتصنيع والتركيب لجميع الأعمال المعدنية :-

- الكبارى المعدنية
- صهاريج تخزين البترول
- صناديق نقل البضائع
- بالسطح الثابت والمتحرك
- والمقطورات
- بمساحات تصل الى ١٠٠,٠٠٠
- طن - المواسير الصلب
- بياضات تصل الى ٣ متر
- للمياه والمجاري
- الصناديق النهرية
- بمساحات ١٠٠٠ طن
- المساكين الجاهزة
- والمساكين الحديدية
- بالارتفاعات الشاهقة

- جمالونات الورش وعناصر الطائرات والمخازن .
- معدات المصانع كالأسمنت والورق والسكر والحديد والصلب والبتروكيماويات .
- الآلات الناشطية الكهربائية بجميع القدرات وللأغراض المختلفة .
- أوتومات المرافق الخاصة .

المركز الرئيسى والمصانع والفروع التجارية

المركز الرئيسى	المصانع الجلفنة	الفروع التجارية
٣٩ شارع قصر النيل	ملوانى - ٢٠ جمهريت	القاهرة / شبين الكوم
ت ٧٥٤٣٣٧	الغلمية - صمكا	طنطا - الإسكندرية
٧٥٤٤٥٨		المرجانية

من تاريخ العلوم

المحاولات الأولى لإيجاد مصطلحات كيميائية شاملة

الدكتور احمد سعيد النمرdash

محام جاء باريس ليقتراح على لافوازييه تبسيط المصطلحات الكيميائية المتعددة ، والتسميات التي يبتدعها الكثير من المشتغلين بالكيمياء في إنجلترا والسويد والنمسا وفرنسا وإيطاليا وغيرها من البلاد ، وكان معهم (برفوليه) مدرس الكيمياء الخاص لنسباليون عندما كان طالبا بالكلية الحربية ، ثم أصبح مديرا لمصانع جوفلان للنسيج (صورة رقم ١) ، و « انطوان فرانسوا فور كروي » القصص الدرامي والخطيب الثوري خطيب (حكم الفرع) أثناء الثورة الفرنسية والكيميائي النابه الذي كان محاضرا في حديقة النباتات بباريس .

كل هؤلاء كنت تراهم يجلسون حول (لافوازييه) وأمامهم واجب ضم وأى واجب ، أسماء مختلفة أشد الاختلاط ، وركام كيميائي لا يبد من تربيته وتنسيقه ، وأشتركت زوجة لافوازييه كسكرتيرة لهذا الجمع لما كانت تتمتع به من ثقافة عالية .

تحدث لافوازييه في هدوء البهم قال :

« لابد من اصلاح ما في البيت ، بيت الكيمياء هذا ، ان الذين كتبوا

واكتشف الكيميائي الفرنسي الشهير (انطوان لافوازييه) عنصر الاكسجين وأمكنه ان يحطم نظرية (الفلوجستون) .

قال متهمكا في رسالة بحث بها الى اكاديمية العلوم في باريس عام ١٧٧٨ م بمسد اكتشافه غاز الاوكسجين هذا :

« لقد جعل الكيميائيون من الفلوجستون جوهرًا غامضًا ليس له تعريف محدود ، فهو ثقل مرة وخفيف اخرى ، وهو النار المطلقه حينًا ، وهو النار المحتدة حينًا آخر ، وهم يقررون انه قادر على اختراق اكثف الاجسام ، ثم ينكرون عليه ذلك وهم يفسرون به الخواص السكاوية كما يفسرون به الخواص غير السكاوية ، ويزعمون انه السبب في شفاقة الاجسام ، وانه ايضا السبب في احتامها ، فهو اذن في نظرهم عنصر او جوهر يتغير شكله وتبدل خواصه في كل حين » .

نقول ثانيا اتنا في بداية عام ١٧٨٢ م ، وقد اجتمع اربعة من رواد الفكر العلمي اجتماعات متواصلة في « الترسانة الصغيرة » اي في معمل لافوازييه ، في شارع نيف دي برنز انفان فيباريس ، وكان منهم (جيتون دي مورفو) وهو

نحن الآن في عام ١٧٨٢ م ، وقد تراكت التجارب الكيميائية في شتى البلاد الاوربية ، قام بها محترفون وخواة وانثون يوصون البسطاء بإمكان تحويل المادن الخسيسة الى ذهب باستخدام حجر الفلاسفة ومن أمثلة الرميل الأخير (الونجفيل) الذي نشر عنه كتاب في لندن عام ١٧٢٥ م ، وكيف ضاق الهولنديون بلازمبييه فاودوا بصيابه في زيت مفل .

وتطور علم الكيمياء من الاسطورة والسحر والطلمسات الى المنهج الميتافيزيقي ثم الى المنهج الموضوعي العلمي منذ القرن السابع عشر ، فتأسست الجمعيات العلمية التي تنتهج هذا النسق العلمي نفسه بالذكر منها اكاديمية دل شيمنتو عام ١٦٥٧ م تحت رعاية اسرة (دي ميديشي) باطاليا ، وكان من ابرز اعضائها جاليليو وتووشيلي كما ننضم الجمعية الملكية بلندن التي تأسست عام ١٦٦٠ م ، ثم اكاديمية العلوم في باريس عام ١٦٦٦ م ، ثم اكاديمية الفرائب الطبيعية في ألمانيا عام ١٧٥٢ م وغيرها من الجمعيات التي تأسست بعد ذلك .



شكل رقم (١)
الكيميائي بروفليه

بالإضافة إلى ماسبق نشره وطبعته باللغة اللاتينية لفة العلم في ذلك الوقت ، ومن أمثلة الكتب المطبوعة ما وضعه الاب (بازيل فالنتين) في باريس عام ١٦٤٩ م تحت عنوان « الفاتح الاثنى عشر في الفلسفة » وهو يرمز للعناصر التي كانت معروفة بالكواكب السماوية السبعة بالإضافة إلى الشمس والقمر ، ترسيباً من علم الكيمياء عند العرب ، فمخطوط (جابر) في الموازين يذكر أن المحدث السبعة المعروفة وهي الذهب والفضة والنحاس والقلبي ، (أي القصدير) والأسرب (أي الرصاص) والحديد والخاصي لابد أنها نشأت في الأرض من تأثير الكواكب السبعة ، فذلك نسب الذهب للشمس والفضة للقمر والنحاس للزهرة ، والقلبي للمشتري ، والأسرب لرحل والحديد للمريخ والخاصي لمعطرد .

وفي أحد المخطوطات مخطوط باللغة الألمانية ظهر في القرن الثامن عشر ، وفيه يظهر أسد لونه أخضر وهو يلتهم قرص الشمس (شكل رقم ٢) ومعنى هذا أن الماء الملكي (وهو مزيج من حمض النيتريك وحمض الهيدروكلوريك) يذيب الذهب ، والمخطوط لا يشرح التفاهل بل هو يكتفى بالرمز تعبيراً من ذلك ، والشكل رقم ٣ يوضح

في الكيمياء ، كتبوا بلغة معجزة خاصة بهم ، لغة يقرأها على الأكثر العارف بها منهم فيفهم منها معنى ، ويقرأها غير العارف من سواء الناس فيفهم منها معنى غيره ، وهي في كتبنا الحاليتين لا يخرج منها معنى معقول لهذا أو لذلك .

(الرموز التي كانت متداولة في الكيمياء) :

أكبر الظن أن هذه اللجنة قد وضعت في جدول أعمالها إعادة تقييم ما سبق طبعه في مختلف اللغات من مباحث كيميائية وتعميرات بالرموز للتفاعلات الناجمة عن المشاهدات التي كانت تصادف المشتغلين بهذا العلم الجديد ولم تكن هنالك دوريات أو نشرات تتداولها الجمعيات العلمية كما نراه اليوم ، بل معلومات يتلقفها الأعضاء أثناء المقابلات أو المحلات والولائم الشخصية .

فانطوان لافوازييه باعتباره عضواً في أكاديمية العلوم في باريس ثم أميناً لمندوبها كان على علم بما يدور من هذه النشاطات ، فضلاً عن ذلك كانت زوجته تولم الولائم لضيوف زوجها من علماء أجنبية ، فهي ثرية وزوجها ثري أيضاً . وليس من المستبعد أن يتناقش أعضاء اللجنة في كل هذه المعلومات

لنا الرموز التي كانت تعبر عن بعض المركبات الكيميائية أو من بعض العناصر ، فالزئبق مثلاً كان يرمز له بسمكة هاربة في الماء ، ذلك لأن الزئبق متصر هراباً أيضاً .

وزمرة من الطيور تطير إلى أعلى يرمز للتصعيد أو التسيب من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية ، أما إذا طارت إلى أسفل فهو رمز لعملية الترسيب .

ومن الكتب التي كانت متداولة أيضاً مؤلفات الكيميائي (باراسلسس ١٤٩٣ - ١٥٤١ م) الذي استخدم المركبات الكيميائية كأدوية طبية ، وهو كان يرى أن زيادة الكبريت في الجسم يسبب الحمى ومرض الطساخ ، وأن قراكم الزئبق والإصلاح في الجسم يعقبه مرض الشلل ، حيث أن جسم الإنسان أو الحيوان يتكون من عناصر ثابتة منها الزئبق والكبريت والملح .

لقد مات (باراسلسس) في ١٥٢٠ م ، وفي عصره تقدم علم الكيمياء برموزه على يد العالم الألماني (جورج أهرينكولا) (١٤٩٠ - ١٥٥٥) معاصره الذي



شكل رقم (٢)
رمز الماء الملكي

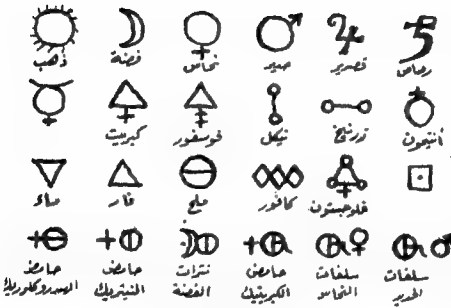
درس الطب في إيطاليا ثم تحول الى علم التعدين ، واستخراج المعادن من خاماتها ، وازدهرت دراساته في صناعة المعادن في بولندا .

ومن أمثلة الرموز التي ترسبت في المناشط الكيميائية في أوروبا ما يذكره العالم الكيميائي (الجلدكي) الذي كان يحاضر في القاهرة ودمشق في عصر الناصر محمد ابن قلاوون (من عام ١٢٩٣ - ١٣٤٠ م) حيث يقول في مخطوطه « البرهان في أسرار الميزان » « ابن الشمس الذي هو الذهب ، اذا خالطه الوسخ الزلحي (أي الرصاص) مع الانثى التي هي بنت القمر الذي هو الفضة ، فلأنك في ذهب رونق الذهب وصار بذلك خارجا من ملكه وورثته ومكانته ، فلا بد من اعانته بأمة التي هي النار العنصرية ، وبعض خلمه معها الذين هم أشكاتها في الحرارة والبيس مثل رأس الكلب الذي هو العظيم المحرق ، ومثل الرساق في آتون الحمام المبني بالقصرمل والكبر والنفع والبارد والقهر والطب الى أن يحترق الرصاص مع ما يناسبه من الأوساخ .

فيبرز الذهب ، ويتخلص هذه الوجهة ، ويمود له ملكه وورثته فيونه فافهم »

ظاهر من هذه التجربة ان الرصاص سوف يتأكسد ، ويتحول الى مركب هو الزئبق الذهبي ، وسبيكة الذهب والفضة الناتجة تنصهر بالحرارة وتبرز معالها المعدنية .

لقد ظل أعضاء اللجنة الاربعة يعملون ، وفي مايو ١٧٨٧ م قدّموا ثلاثادمية الفرنسية رسالة في التسمية الجديدة لكثير من المركبات الكيميائية ، وتلقى الكيميائي الايرلندي المعجوز (كبروان) هذه التسميات باسممؤاز ، فلقاها في أيرلندا وهو ناظم على وجهه في يوم قاتل شديد الحر ، وهو يأكل لحم الخنزير ويشرب اللبن ، قال ساخرا :



شكل (١٧) فلوجستون

شكل رقم (٣)
الرموز الكيميائية التي كانت مستخدمة قبل برن ليوس

« الاصطلاحات المقترحة » :

قسم أعضاء اللجنة المسود الكيميائية الى قسمين أساسيين ، هما العناصر والمركبات ، ثم قسموا كلا من هذين التي طوائف :

١- أما الطائفة الاولى من المواد البسيطة فقد شملت الفسفور والفسفورة وغازات الاكسجين والازوت والهيدروجين ، مع اختيار الكلمات الالغريقية للتعبير عن صفات المواد ، أما المواد الهوائية فقد اتبعوا طريقة « ماركيب » بالاحتفاظ بلفظ « غاز » لها ، وكان أول من استعمله « فان هلمونت » فالغاز الحيوي سماه لا فوازيريه أوكسجين من المعنى الاغريقي « منتج الاحماض » أما الغاز الآخر الموجود في الهواء ، فنظرا لانه يسبب اختناق الحيوانات اذا وضعت فيه ، فقد اختار لا فوازيريه الالغريقي الذي يدل على هذا المعنى وهو « أزوت » ومعناه « مانع الحياة » وكان برتولمي قد سبق الى تسميته بالغاز القلوي ، لانه يدخل في تركيب غاز النوكسادر ، ولكن نظرا لعدم وجود قلوي آخر يدخل الازوت في تركيبه ، فقد تردد لا فوازيريه في هذه التسمية ، ولما وجد انه مادة بسيطة تدخل في

« هذا لا فوازيريه يستبدل الكلور (التسمية القديمة) بالاكسيد (التسمية الجديدة) أن هذه صفة لا صفة بعدها ، أنك اذا تقول اكسيد لانكاد تفرق بينهما وبين قولك « أوكس هيد » (أي جلد الثور) ، بالحيطة !

ولم يزل يعلل أوكسات (أي ثيران) .

ولم يوافق قط على التعبير الجديد ، الذي ماتم حسب اعتقاده « الألفاهنة المتبدلين ، وموافقة ما فيهم من كسل وبلاهة » .

بما الكيميائي الاسكتلندي «توماس طومسون» قدّلام العلماء الفرنسيين في جرائهم على تغيير لغة تكلمها وكتب بها السادة الاولون .

ومن جهة أخرى فقد صادفت التسميات الجديدة صدى في كثير من جامعات إنجلترا وأمريكا بعد ترجمتها الى اللغة الانجليزية ، وعاد الأستاذ « توماس هوب » الأستاذ في جامعة أدنبره - هاد من باريس وكان أول مدرس للكيمياء استخدم الاصطلاحات الجديدة في محاضراته العامة ، وكذلك فصل الدكتور « ليمن سبولنج » في هاتوفر ، بمقاطعة نيوجامشير .

تركيب حمض النيتريك فقد اختار له « النيتروجين » اسما مع الاستمرار ايضا في تسميته بالازوت .
ووضعا جدولاً بذلك وهو الآتي :

التسمية القديمة	التسمية الجديدة
النضوء	المضوء
الحرارة - عنصر الحرارة - النار	الكالوريك
السيال الناري - مادة النار والحرارة	الاكسجين
الهواء الخالي من الفلوجستون - الهواء الحيوي	الازوت
الهواء الفلوجستوني - الهواء القابل للاشتعال .	الهيدروجين

قالوا عنها ان المعلومات الواردة فيها غير كافية ، ولم تنضح بعد ، سوى انها تحتوي على الهيدروجين والقمع كمناسم أساسية ، وأن حمض البروسيك به ازوت .

٤ - وهناك أسماء ورلوها في الكيمياء مثل زيت الزاج او زيت الطرطر ، او زبدة الزرنخ ، او زبدة الانثيمون او زهر الزنك ، ارباوا فيها خطأ في هذه التسميات المتداولة ، فليست هذه المواد زيوتاً او ازهاراً او زبدة بالمعنى المعروف ، بل ان معظمها مواد سامة .

قامت اللجنة بتغيير ما تعرف عليه في الماضي ، فزيت الزاج سمى حامض الكبريتيك ، وهكذا إلا ما كان متداولاً عند رجال التصدين او الحرفيين .

ولقد تندر احد الكيميائيين المعاصرين على هذه الاسماء وقال : « كان الكيميائيين القدامى كانوا يشتغلون في المطابخ والمطاعم ! » .
فهناك زبدة وهناك زيت وهناك سكر الرصاص (خلاص الرصاص) وهناك زيت القوارير : رفوة القوار عند سبكها .

وزبدة البوق خفيفة .
وهناك الدهون - مثل دهن اللوز ودهن نوى المشمش (حامض النيتريك) وغيرها من المركبات الخ .

الاكسجين مثل حامض الكبريتوز ، اما اذا احتوى نسبة من الاكسجين اعلى فيضاف مقطع (يك) مثل حامض الكبريتيك .

(ب) المركبات الثنائية ، ومنها المواد التي يدخل في تركيبها فلز مع الاكسجين ، وهذه المواد قاعدية مضادة للاحماض ، وقد سميت (اكاسيد) ، وميز بينها بذكر اسماء الفلزات الداخلة في تركيبها ، فيقال اكسيد نحاسوز واكسيد نحاسيك ، واكسيد حديدوز واكسيد حديديك وهكذا .

(ج) وهناك احماض عضوية مثل :
الجاليك - بروسيك - نيتريك - سكسنيك - كامفوريك - لكتيك

٢ - وشملت الطائفة الثانية العناصر غير الفلزية التي تدخل في تكوين الاحماض ، ويدخل في هذه الطائفة الفوسفور والكربون - كما تدخل الاسود الموجودة في حوامض المورباتيك والفلودريك والبوديك .

٣ - وشملت الطائفة الثالثة من العناصر الفلزات وعددها حينئذ سبعة عشر وهي زرنخ - موليبدان - نيجستن - منجنيز - نيكل - كوبلت - بروم - انتيمون - ذلك - حديد - قصدير - رصاص - نحاس - زئبق - فضة - بلاتين - ذهب .

اما المركبات فقد قسمت الى طائفتين ، مركبات ثنائية اي مركبات يدخل في تكوين كل منها عنصران ، ومركبات ثلاثية وهي التي تتكون من ثلاثة عناصر .
وشملت المركبات الثنائية الطوائف التالية :

(١) الاحماض :

والطريقة التي اتبعوها في تسمية مواد هذه الزمرة هي ان يتكون الاسم من كلمتين ، الأولى عامة شائعة وهي حمض ترد في كل الاسماء والثانية خاصة بكل حمض ينسب من شقة ، مثال ذلك حمض بكتريتيك وحمض الازوتيك من شق الكبريت وشق الازوت .

فاذا كان لعنصر واحد حامضان ميزوا بينهما باضافة مقطع (وز) اذا احتري على مرتبه ادة من

تطوير اساليب جديدة للاقتصاد في الطاقة

نظرا الى ارتفاع اسعار النفط الى اربعة اضعاف ما كانت عليه .. فان الصناع وارباب البيوت يفكرون في وسائل خفض استهلاك الطاقة .
* ففي بريطانيا تستهلك الصناعة حوالي ٤٠٪ وانها تقوم بخفض هذه النسبة عن طريق طمأء الانوار وتثبيت الآلات عند انتهاء الحاجة اليها .. كما انها تطبق حاليا اشترينات خاصة بالمولد في المصانع الجديدة .

* وثاني المنازل في الرتبة الثانية في استهلاك الطاقة اذ يبلغ استهلاكها ٢٠٪ من المجموع .. فلجأت بريطانيا الى خفض هذه النسبة عن طريق صناعة افران ذات عوازل وضوابط ساعات أفضل كما طورت صناعة الاطباق التي تحتفظ الطعام ساخنا كما ادخلت تحسينات في صناعة آلات القسيل والمكانس .

* والنقلات تستهلك أكثر من نصف مجموع انتاج الطاقة منها ٧٠٪ للسيارات .. وتعتمد صناعة السيارات في بريطانيا على خفض استهلاك الوقود عن طريق تعديل تصميمات المحركات والإطارات .



أسنان
مناصحة
بيضاء
غالية من السوس

دنتونيل
دنتونيل

مستوفى بالصيديات والمحلات الكبرى

بفضل
معجون
أسنان



شركتنا النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

فروع القاهرة : ٣ جواد حسنى ت ٧٤٠٠٨٨
فروع هليوبوليس : ٨ شارع الشيخ أبو النور ت ٨٦٠٩٣٠
فروع الإسكندرية : ٤٨ طريق الحرية ت ٣٧٤٠٩

د الدب

الدكتور محمد حسين عامر
مرافق حقائق حيوان الجيزة

وزنه ٧٠٠ رطل . لون الفراء ابيض مصفر . الاقدام عريضة بها انبساط شعر كالفراء ليحمي من ترحقه على الجليد وبذني الجسم . تعيش عادة منفردة وعندها عادة أن تارجح الرأس من ناحية لأخرى وهذا النوع غطاس وسباح ماهر . تضع الانثى صغيرها في شتاء القطب الشمالي في حفر عميقة في الثلج ، وأكلها المفضل سباع البحر كما أن الصيحات الحية تجذبها من مئات الأميال تنفذ أحيانا بالحنش . فترة حملها ٨ أشهر ولد في ديسمبر من ١ - ٤ صغير طوله قدم ووزنه رطل ونصف رطل تتفتح عيونه بعد ٣٣ يوما ويمشي في سن ٤٧ يوما ويظل الصغير في حضنة الأم سنة . يصل وزن الصغير بعد شهر إلى ثمانين كيلو، وقد يمكن ألقمتها للعيش في المناطق المتعددة والباردة .

الدب الأمريكي (جرزلي) :

من أكبر أكلات اللحوم الأرضية يصل طول جسمه ٢٨٠ سم ويزن ٦٨٠ كيلو يختلف لون الفراء من الاصفر الفاتح للأزرق والأسود . ينتشر من الاسكا حتى كندا والجزيرات الغربية من غرب أمريكا الشمالية وجبال أوروبا وآسيا الصغرى والهندالها وهو شرس يستطيع

ويزن المولود -١٢ من وزن البالغ سن البلوغ الاثنى سنتان وللذكر ست سنوات ومتوسط العمر في الاسر اربعون عاما وفي الطبيعة أقل من نصف هذه المدة .

الدب الاسمر : ينتشر في شمال أوروبا وآسيا من الجزر البريطانية حتى اليابان سهل الاستئناس والتدريب له رأس كبير ورقبة قصيرة غليظة وأذناه متوسطتا الحجم ويكسوهما شعر طويل لونه اغير يختلف من الداكن الى الفاتح تبعاً لعمر الحيوان وشعره في الشتاء لغز وأطول منه في الصيف ، يقطن المناطق الجبلية بأوروبا وآسيا وقد يوجد في بعض مناطق أمريكا وسيام واليابان . يتغذى على ما يصادفه من الحشرات والخضروات وأوراق الشجر وجذوعها يتسلق الأشجار ليهاجم خلايا النحل باحثاً عن العسل الذي يحبه كما يهاجم بعض الحيوانات ويأكل لحمها وبعض فترة الشتاء خاملاً تضع خلاله الانثى صغارها . تندرج تحت أنواع الدب السورى والكودياك والأوربي الروسي وما أليه .

الدب الابيض القطبي : من أكبر انواع الدب وأكثرها اقتراساً وأكلاً للحوم يصل طول جسمه ٢٧٠ سم وأرتفعه ١٥٠ سم ومتوسط

حيوانات ثديية آكلة لحوم تتميز بخصامة البنيان والاطراف وصمد وجود الذيل وصغر الأذان . وهذه الفصيلة تحتوي على تسع سلالات تنتشر انتشاراً كبيراً في النصف الشمالي من الكرة الأرضية وجزء محدود من نصف الكرة الجنوبي . الفراء عادة خشن كثيف داكن اللون عدا الدب الابيض القطبي وتتفدى على اللحوم والفواكه والخضروات والاسماك وعسل النحل البري .

اقدام الدب عريضة بكل خمسة اصابع ذات مخالب منبسطة دائماً وتمشي الدب ببطء وكل باطن القدم على الأرض ولا تعدو الا عند الفرار ومطعمها يتسلق الاشجار . النظر ضعيف أما حاستا الشم والسمع فحادتان والضروس ضعيفة منبسطة نادراً ما مهاجم الدب الانسان وهي مسألة سهلة الترويض والاستئناس ولكنها تكون خطرة اذا هوجمت او جرحت فتستخدم مخالبها واستنفاها وقوة جسمها الضخم في الدفاع عن نفسها . تعيش عادة منفردة وهي حيوانات ليلية . الانواع الموجودة في المناطق شديدة البرودة تكون خاملة وفي حالة اقرب الليات الشتوى فترة من السنة . فترة الحمل من ٦ - ٩ اشهر حسب نوعها ولولدين عادة ،



▲ الدب القطبي الأبيض



▶ الدب الأسود
الأمريكي

قتل بقرة بضربة يده ثم جر الجثة حتى بيته كما يصطاد الاسماك ويتغذى على الفواكه والحشائش وخاصة بعد البسات الشنوى ولا يتسلق الأشجار .

اما دب شمال أمريكا الاسود :
فأصغر من الدب الاسمر الروسى
فطول الجسم ١٨٠ سم ووزنه ١٥٠

كيلو . لون الفراء اسود بنى غامق وحول الفم بنى يمكنه التسلق وذلك لرشاقة اليدين ودقتهما . فتسرة التزاوج في يونيو ويوليو وتلد من ١-٤ في يناير أو فبراير ويظل الصغير مع الأم حتى الخريف التالى .

اما الدب ذو النظارة : فيقتن غابات جنوب أمريكا وحتى مرتفعات

جبال الانديز . طول الجسم ١٥٠ - ١٨٠ سم ويزن ١٤٠ كيلو . فرائه الكثيف يغطيه مظهرًا ضخما وبعض افراده تحاط العين بدائرة بيضاء اللون تمتد حول الفم ثم أسفل الزور والصدر . دب الهيمالايا :

يقطن الغابات المرتفعة ببلوخيستان وأفغانستان غربا للهيمالايا وشمالا

مخالب الدب القطبى
الابيض اقصر من مخالب
الانواع الاخرى من الدببة
ولكنها اكثر حدة .



الدب القطبى الابيض اكثر
استعداد لاكل اللحوم عن
باقي انواع الدببة وترى
أسنانه معدة لذلك .



صورة الفلاف



يكفى المتور على الجمجمة للتعرف على شخصية صاحبها

لا شك أن المتور على جمجمة يمثل مشكلة لعلماء الأثن ورجال مكافحة الجريمة ، لصعوبة التعرف على شخصية صاحبها . غير أن خبيراً بريطانيا طور طريقة قديمة يمكن بواسطتها تخليق وجه يكون قريب الأثبه بوجه صاحب الجمجمة من مجموعة فضيلة من عظام الجمجمة .

ويرى فى الصورة (مايكل ليف) الاستاذ بجامعة مانشستر يعمل فى مختبره بطريقة الخاصة المنيصة على أساس المبدأ القائل بأن كل جمجمة بشرية تختلف فى تكوينها عن الجمجمة الأخرى كاختلاف كل وجه عن الوجه الأخرى . ويستعين فى تخليق الوجه بجسودول - من القياسات العلمية المعتمدة - لتوسطات عمق أنسجة الوجه الرخوة فى ٢٣ موقعا مختلفا من الجمجمة .

تبدأ هذه الطريقة بسبب الشكل العام للجمجمة ، ثم يفرز فيها دبابيس فى المواقع الثلاثة والعشرين المشار إليها ، بحيث تبرز كل منها فوق سطح الجمجمة حسب العمق المدون فى الجدول المعتمد . ثم يبنى الشكل النهائي للوجه بإضافة طبقات متتابة من نوع خاص من طين سريع الجفاف إلى أن يصل سطح الطبقة إلى رأس الدبوس فى نقطة ، أخذاً فى الاعتبار ما قد يتوفر من معلومات كالطول القدر لصاحب الجمجمة ، وتكوينه الجسماني وعمره ، وكذلك جنسه ذكرا أو أنثى .

ومع أن النتائج التى تم التوصل إليها من الدقة يمكن ، إلا أنه من المتوقع تحسين هذه الطريقة بدرجة أكبر ، بالاستعانة بتطبيقات الحاسب الألكترونى.

الدكتور عماد الدين الشيشيني

حتى الصين وسيبيريا . الفراء أسود بهلال أبيض على الصدر والأذن تنهى بخصلة من الشعر والأف قصير . هذا النوع متسلق رشيق يبنى بيته فى الأشجار القصيرة الطول والصغير ترماه الأم علما حتى يعتمد على نفسه .

الذب الهندى أو السيلانى :

يتميز بأنف طويل متحرك وهو أصفر حجما واكثف فراء من نوع الهيمالايا يتميز بمعرفة على الاكتاف تعطيه مظهر السنام وهلال أصفر اللون على الصدر . لون الفراء عادة بنى محمر أو أسود . وزن ٩٠ - ١١٠ كيلو وطول جسمه ١٤٠ - ١٨٠ سم يعيش فرادى يبحث عن غذائه ليلا ويظل نائما معظم النهار - يبيت بالأشجار . توجد فرجة بين الإنسان انقص زوج من القواطع . يمزق عشوش النمل الأبيض بمخلبه ثم يعد فيه وشقيه ليختص مشات الأشمل من عشوشها لدرجة أن الصوت يسمع على مسافة مئات الأمصار .

فترة الحمل سبعة أشهر وتلد من ٢-٣ من الصغار فى الربيع تحمل على ظهر الأم خلال جولاتها الليلية وحتى أثناء تسلقها الأشجار . دب الشمس أو العسل : ويقطن الملايو يتميز بقصر شعر الفراء وشبهه للدب ذى النظارة الأمريكى وذلك لوجود بقع على الصدر ومنطقة العين . أصفر أنواع الذب قطصول جسمه ١١٠ - ١٤٠ سم ووزنه ٢٢ - ٦٥ كيلو يقطن غابات بورما والملايو وسومطرة وبورنيو . يستخدم مخالبه لقطع الفواكه وأعشاش النمل والنمل ثم يلصقها بلسانه الطويل .

كما يتغذى أيضا على القوارض والطيور والبويض يستفيد الإنسان من فراء ولحم ودهون الذب كما يعرضها بالحدائق ويحاول جاهدًا المحافظة على الأنواع المهددة بالانقراض منها حفاظا لنوعها الحبيب للجميع .

الأحلام بين الحقيقة

و

الخيال

الدكتور مصطفى احمد شحاته
استاذ الآثـ والآفـ والحجرـ
كلية الطب - الإسكندرية



سعيدة ، والبعض متشائما مبهوما
وقليل من الناس يستيقظ فرحا
مبهوبا ، وقد يقوم صارخا من
الخوف والغرق .

نفس الأحلام :

الأحلام تظهر غالبا في صورة
موجة غامضة ، فهي ليست مثل
الأفلام السينمائية التي تعرض
الموضوعات مرتبة مسلسلة بطريقة
مفهومة ومعقولة ، ولكنها تظهر على
شكل رموز وعلامات وأشكال
غريبة أو غير معقولة ولا يوجد
حدود للزمن أو المكان ، ولا حتى
تسلسل معقول لأحداث الحلم
وتتابعها .

وحيث أن العقل الباطن بكل
أعماقه ومحتوياته هو المسئول عن
هذه الأحلام وعن إخراجها بهذه
الصورة الغريبة ، فالأحلام التي تحدث
من الآف السنين تتشابه مع تلك
التي تحدث هذه الأيام في رموزها
وأشكالها وعلاماتها . والأحلام التي
ذُكرت في الكتب السماوية تشبه
كثيرا الأحلام التي نقرأ عنها هذه
الأيام . ولذلك يمكن أن نقول أن

لها الإنسان ، حيث تأخذ الأحلام
وقتا يساوي ٢٠ إلى ٣٠٪ من فترة
نوم الإنسان . والحلم الواحد قد
يستغرق بضع دقائق ، وقد يمتد
لاكثر من ٤٥ دقيقة ولكن في بعض
الأحيان لا يستمر لاكثر من بضع
ثوان قليلة ، ويحدث عادة أثناء
فترة النوم العميق ، عندما تسكن
معظم مراكز المخ من التفكير ،
وتسترخي جميع عضلات الجسم
وينشط الأ شعور ، فيظهر الحلم
على شكل مجموعة من المناظر
المتتالية ، التي قد تكون ما بين
الأسود والأبيض أو ملونة بجميع
الألوان ، قد يكون للإنسان دور
بارز في هذه الأحلام أو يكون مجرد
متفرج عليها ، ولا دخل لإرادة
الإنسان ومشاعره وأخلاقه في
موضوع هذه الأحلام أو تسلسل
أدوارها ، ولا حتى بمكنه تغيير
شكلها ، ولا ستطيع البعض منع
نفسه من البكاء أو الصراخ أو حتى
المشي أثناء هذه الأحلام .

والحلم يؤثر كثيرا على أفكار
الناس وسلوكهم ومشاعرهم ،
فالبعض يستيقظ من النوم متشربا

هل تحلم كثيرا أثناء النوم ؟ هل
ترى أشياء غير طبيعية أو غير
معقولة ؟ هل تطول هذه الأحلام
أو تقصر ؟ وهل تذكرها بعد
الاستيقاظ من النوم ؟ لا تتزجج أو
تقلق فإن ملايين الناس في كل أنحاء
العالم تحلم مثلك ، وترى كثيرا من
الأشياء أثناء النوم .

والحلم تجربة يشعر بها كل
إنسان ، كبيرا كان أو صغيرا ، في
أي عصر أو جنس ، وكذلك في
حالة تمام الصحة أو تحت تأثير
المرض ، فهو ظاهرة ملازمة للإنسان
أبنا وجد ، شعر به الإنسان
القديم ، وجاء ذكره في كتب وآثار
الحضارات القديمة ، وذكر أكثر
من مرة في الكتب السماوية
والقرآن الكريم ، وتكلم عنه كتاب
وأدباء الأمم القديمة والحديثة .

ما هو الحلم :

الحلم نوع معين من التفكير
اللاإرادي ، يعتمد على الحالة النفسية
والأشعور للشخص أثناء ،
ولذلك فهو ظاهرة نفسية لا إرادية ،
بل أنه وظيفة نفسية ضرورية ، يحتاج

الرموز الكبرى المحددة في معظم الاحلام لم تتغير عبر الحضارات المختلفة ، ولا مع مرور آلاف السنين .

ولكن لماذا تأتي الاحلام بهذه الصورة الرمزية الغريبة ، مما يجعل فهمها صعبا ، وتفسيرها عسيرا ذلك لان معظم هذه الاحلام تمثل رغبات دفينه او مخاوف عميقة او عقد نفسية ، وقد تكون هذه الرغبات والمخاوف غير أخلاقية او غير انسانية ، او تكون وسيلة اشباعها غير مشروعة لذلك تظهر في الاحلام بطريقة رمزية او موهجة حتى تكون مقبولة في نظر الانسان وتذكيره ، لذلك نجد الطفل يرى ابيه القاسي وامه المتسلطة في شكل وحش منقرس هو مجرم خطير او في منظر مرعب مخيف .

انواع الاحلام :

لا دخل للانسان ولا لارادته فيما يراه من احلام ، وحيث ان العقل الباطن بما فيه من ذكريات ومعلومات ومخاوف ومتاعب - هو السبب في ظهور هذه الاحلام ، فان نوعها يختلف من شخص لآخر ، ومن مرحلة لآخرى ومن زمن الى زمن ولذلك يمكن ان نميز اربعة انواع من الاحلام .

١ - الاحلام اليومية :

هي النوع الغالب المنتشر من الاحلام ، يراها معظم الناس أثناء نومهم وتعتبر في كثير من الاحيان من مجربات حياتهم وميشتهم ، فتظهر فيها موضوعات المشاغل اليومية والاممال الصادية بجانب الرغبات والانفعالات وهذه الانواع تكثر كثيرا عند الطلبة قرب الامتحان ، وعند السيدات الحوامل قرب الولادة ، وعند المسافرين قبيل موعد سفرهم ، وكلها تعكس انشغالهم بهذه الامور ، والقلق النفس الذي يعانيه من كثرة تفكيرهم في كل هذه الامور .

وهذه الاحلام مفيدة للانسان ، فهي تعكس ما يدور في ذهنه من افكار ومشاعر ، وهي تنفيس لما يملأ ذهنه من قلق وتوتر ، مما لا يستطيع التعبير عنه في حالة اليقظة ، فتأتي الاحلام لتكشف هذه المشاعر الدفينة ، والاحاسيس القامضة وكثيرا ما تحسم هذه الاحلام استنتاجات معقولة او احتمالات متوقعة تريح الانسان في كثير من الاحيان .

٢ - احلام التجول أثناء النوم :

هذه نوع نادر الحدوث ولكنه غريب بين الاحلام ، فهو حلم نشيط متحرك ، حيث يقوم الانسان من سريره في حالة حلم ، ويمش ، ويتحرك ، فاتحاً عينيه ، يرى ما امامه ، يفعل بعض الاشياء مثل الكتابة ، القراءة ، او تربية الحاصيات او حتى التناول الى الشارع ، واحيانا يقود سيارة ثم يعود الى منزله وينام ، وعندما يستيقظ فرد الصبح لا يتذكر شيئا مما فعله ، سوى انه رأى حلما مرتبطا بهذه الاحداث او بعضها .

وتفسير هذه الظاهرة النشيطة من الاحلام ليس صعبا ، او عرقسا انها لا تختلف عن الاحلام الساكنة الا في كمية النشاط العقلي ، فالخ عند الشخص الحالم اقصادي يكون نائما مسترخيا الا بعض المراكز القليلة مثل مركز الذاكرة والاشعور التي تنشط وتعرض الحلم ، واحيانا تنشط بعض المراكز الاخرى أثناء الحلم فتجد الانسان يسبح ، او يصرخ أثناء الحلم ، واحيانا تنشط مراكز الحركة ايضا فنرى الانسان يقوم ويتحرك ويمش ، أي أن الاحلام تتفاوت في درجة النشاط العقلي الذي يحدث من كل منها .

٣ - الاحلام الرقضية :

هذا النوع من الاحلام مرتبط بالمتاعب الحساسة او الاضطرابات الصحية ، أي أن له سببا ظاهرا

واضحاً ، وتزول هذه الاحلام بازالة هذه الاسباب ، فعن كان يشعر من عسر الهضم قبل النوم قد يحلم بالكوابيس (الاحلام المظلمة) ومن كان يشكو الزكام او ضيق النفس قد يحلم بالاختناق ، ومن سقط عليه شيء أثناء نومه قد يحلم بهجوم لص او مجرم عليه ، ومن يشمر بدقات قلبه أثناء النوم قد يحلم بحركة سيارة مستمرة او دقات ساعة او ضوضاء مستمرة .

وهذه الاحلام لا تظهر المتاعب الجسمانية التي يشكو منها الانسان في صورة واضحة ، ولكنها تشير اليها بطريقة رمزية غامضة ، حيث تساعد في اظهار بعض المتاعب او المعاناة التي يقاسمها الجسم .

وكثيرا ما تكون هذه الاحلام وسيلة لكشف هذه العلل او المتاعب قبل ان يتنبه لها الانسان ، فالطفل الصغير الذي يشكو من كثرة رؤيته للاحلام الزعجة ، قد يكشف الطبيب وجود لحمية كبيرة في سقف حلقه وتكون علاجها هو الحل الاشمل للتخلص من مثل هذه الاحلام .

ومن يحلم بحدوث حادثة له في يده او اصبعه أثناء النوم قد يكشف وجود خراج صغير في هذه اليد او الاصبع عند الاستيقاظ .

٤ - الاحلام الكبرى :

هي احلام نادرة الحدوث ، قد تصادف الانسان مرة او مرتين في كل حياته ، وتظل عالقة بذهنه وعقله اياما وشهورا وسنوات طويلة وكثيرا ما تغير مجرى حياة الانسان او حتى تفكيره وسلوكه .

هذه الاحلام تأتي من اعماق اللا شعور ، وتحمل تيارا عاطفيا غويا ، يحدث في نفس الانسان انفعالا نفسيا عميقا ، بما تحمله من طاقة مخزنة كسرة ، تدفع الانسان لسرد هذا الحلم وتكرار ذكره في كل وقت ولكل الناس لغت في ندبة ، واحيانا طالع حياة الانسان .

في هذه الاحلام تكون الرموز والعلامات هي الفالاية ، وتكون معظم موضوعاتها واشكالها غامضة غير واضحة ويذكر تلك الاحلام القديمة التي حدثت في الحضارات القديمة والتاريخ العيسد ، حيث كانت قوى الطبيعة الكبرى مثل الشمس والقمر والنجوم والجبال والانهار تتحرك وتكلم وحيث كانت شخصيات الاحلام تدور حول الملوك والانبيا والرسل او السعى لمقابلة الله ويؤيته ، وبذكرنا حلم سيدنا يوسف الذي رأى فيه الشمس والقمر واحد مشر كوكبا ، تتحرك وتأتى اليه ، وتسجد له . وكان لهذا الحلم الكبير اثر بعيد المدى على مستقبل سيدنا يوسف وعلى تسلسل بقية ادوار حياته ، وتذكر احلام بعض الناس الذين يرون في منامهم بعض الانبياء او الصالحين ، فيقومون من نومهم متفعلين في درجة كبيرة من الاثارة والانبهار ، والتسلسل الروحي والمعنوي ، ويعدوا مسعدة كبيرة لم هذه الاحلام وكتابتها ونشرها طوال سنوات حياتهم .

تفسير الاحلام :

تحليل الاحلام وتفسيرها شيء مقبول ، وكثير من الناس يسمى للحصول على تفسير مغفل للاحلام فهذا يساعد على لقاء الضوء على ما في العقل الباطن وما يدور فيه من مشاعر وأحاسيس ، ويكشف عما يحتاج في النفس البشرية من قلق ووجبات والفعالات ، وقد يعطى لبعض الناس تفسيراً مغفولاً لتصرفاتهم وسلوكهم ، أو ينبهه الآخر الى بعض المحاذير التي تحيط بهم .

وحيث أن منشأ الاحلام هو من منطقة اللاشعور الموجودة في العقل الباطن ، والعقل الباطن هو مركز الذاكرة والرفشات والأفكار والعقد النفسية ، الذي لا يظهر ما فيه من معلومات في حالة اليقظة ، نظراً لسيطرة العقل الظاهر عليه ، لذلك تظهر حصيلة ما في اللاشعور

على هيئة احلام ، عندما ينام العقل الظاهر الارادي ، وتزول سيطرته على العقل الباطن ، وحيث أن العقل الباطن يملك مخزوناً كبيراً جسدياً من المعلومات والذكريات والخبرات ، فإنه يستطيع أن يبلور كل ذلك في صيغة احلام يستعرض فيها الكثير من المشاكل والامور ، ويضع بينها ما يستنتجه من الاحتمالات القليلة أو التوقعات المستقلة ، مثله في ذلك مثل الحاسب الالكتروني ، الذي يخزن المعلومات ويفحصها ويستنتج منها الكثير من الاحتمالات والتوقعات ، ومن هنا يمكن أن نقول ان بعض الاحلام تشير الى المستقبل وتنبئ بعض الاحتمالات القادمة .

وحيث أن الاحلام لا تظهر واضحة جلية ، بل تتوارد على شكل رموز وصور وعلامات ، فإن تفسيرها يصبح صعباً ، ولهم مضمونها يبقى سرياً وعلى من يتصدر لتفسير هذه

الاحلام وتحليلها أن يكون ملماً بمسلم النفس ، وكل خبايا العقل الظاهر والباطن ، مع دراسة موسمه للسلوك البشري في كل مراحله وصوره ، تأكيداً لقول عالم النفس الشهير سيغموند فرويد (ان تفسير الاحلام هو الباب الواسع الذي يؤدي الى اللاشعور الموجود في العقل الباطن) .

ولذلك يمكن أن نقول ان اغلب مفسري الاحلام الذين يكتبون في بعض الصحف والمجلات ، وهؤلاء الذين يكتبون في القاموس والنواتي ليفسروا للناس احلامهم بطريقة الاحتجاب والخضيم ، يعمدون كتل البعد من التفسير الصحيح والتحليل السليم لهذه الاحلام ، وإذا اردت تفسيراً صحيحاً لعلمك فمما عليك الا إعادة قراءة القسالة ثم استشارة اقرب عالم متخصص في علم النفس والتحليل النفسي ، ملماً بعامه خبيراً في تخصصه .

استمت بتجربة سرعة فائقة ! ويقاوم المواد الكيماوية

توصلت احدى الشركات اليابانية الى انتاج نوع جديد من الاسمنت يتميز بقدرة على التجمد السريع حتى في وجود عوائق مختلفة تمنع التصلب ويتميز بمقاومة عالية جداً للمواد الكيماوية بما فيها الكبريتات صرحت الشركة صاحبة الاختراع بأنه يمكن انتاج انواع عديدة اخرى من الاسمنت اذا غيرت طريقة معالجته وظروف تجميده وذلك وفقاً لغراض الاستخدام المختلفة .

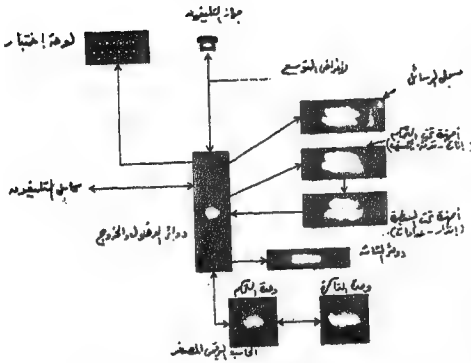
جهاز قبلة الحياة لاسعاف قائدي السيارات

ابتكرت منظمة السيارات الالمانية جهازاً جديداً لاسعاف المصابين بنقص الاوكسجين من قائدي السيارات . الجهاز اطلق عليه اسم (جهاز قبلة الحياة) وهو عبارة عن كمامة يمكن حملها من اسعاف المصاب عن طريق التنفس بواسطة الفم ، وبثبت على الانف والفم بواسطة حامل ، وتتم عملية التنفس من خلال انبوبة متصلة بالجهاز ، وخلال ثلاث دقائق وهي المدة التي يستطيع الانسان ان يعيشها بدون اوكسجين ،

الجنديين بالذکر ان آخر الاحصائيات كشفت عن ان ٥٠ ٪ من مصابي حوادث السيارات في المانيا الغربية يموتون من نقص الاوكسجين ، وموت واحد من بين كل ثمانية أشخاص متأثر بالاختناق

التأثيرون أصبح وسيلة اتصال
بين أفراد العائلة

والتطبيق أيضا يتحكم
في الشؤون المنزلية



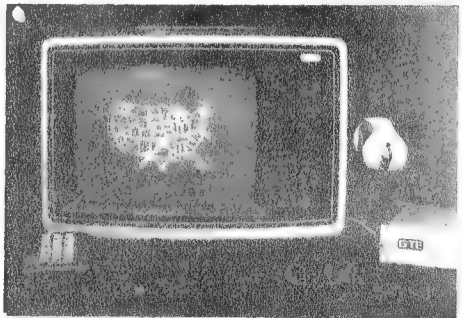
شكل ٢ - مشروع إضافة حاسب الكتروني مصغر لجهاز التليفون .

ثانياً : بالنسبة لاستخدام جهاز التليفون للتحكم في الشبكات المنزلية :

في الأحوال الطبيعية يستخدم أي منزل جهاز التليفون للمكالمات لفترة قصيرة جداً خلال اليوم قد تكون في المتوسط نصف ساعة يومياً فقط ومن ثم كان هذا حافزاً للتفكير في استغلال خط التليفون لأغراض أخرى غير المكالمات . فمثلاً وبالإشارة إلى الشكل رقم ٢ يمكن للمشترك (صاحب المنزل) أن يراقب أحوال منزله - وهو خارجه - بأن يطلب رقم تليفون المنزل فإذا لم يكن أحد بداخله فيمكن لجرس التليفون أن يقوم بتنبيه مسجل - آلياً - لتسجيل رسالة عن طريق إرسال إشارة شفوية Coded signal من خلال الضغط على أزرار التليفون الدامي Calling telephone وعندما يستقبل التليفون المستندى هذه الإشارة الشفوية التلقف عليها مسبقاً يقوم بضغطه « Tone » معينة ككلمة استلام الإشارة عند ذلك يفصل جهاز التسجيل .

وللتسهيل الآلي لجهاز استقبال التليفون مع بيان التاريخ والساعة ورقم القناة على شاشة الجهاز . أما في حالة استخدامه لأغراض التسمية فلا بد من ذاكرة أكبر من ذلك .

للتليفزيون في أي وقت مع إمكانية الاستقبال الآلي للبرامج لقنوات محددة في أوقات محددة . ويمكن وضع أولامر مبرمجة خلال اليوم أو الأسبوع مثلاً بحيث لا يمكن تفويت البرامج الشائعة وليس هذا فحسب بل يمكن مثلاً تركيب ثم تخزين بعض الرسائل البسيطة داخل ذاكرة الحاسب المصغر واستدعائها عند اللزوم لتظهر على شاشة التليفزيون ومن ثم يمكن أن يكون التليفزيون وسيلة اتصال بين أفراد العائلة . كذلك يمكن تخزين بعض الأشكال والرسومات داخل ذاكرة الحاسب المصغر على شكل إشارات بحيث يمكن استدعائها لتظهر على شاشة جهاز التليفزيون ومن ثم يمكن تحويل الجهاز إلى وسيلة لممارسة بعض ألعاب التسمية . وبطبيعة الحال فإن درجة مرونة هذا المركز المحلي للمعلومات أو التسمية تعتمد إلى حد كبير على طاقاة استيعاب الحاسب المصغر الملحق بجهاز التليفزيون (شكل ١) وقد تبين من إحدى التجارب التي أجريت أن الأمر يحتاج إلى حوالي ٤٠٠٠ بايت « Bytes » من ذاكرة الحاسب المصغر لتخزين قائمة القنوات المبرمجة



شكل ٣ - تليفون يمكن التحكم فيه من بعد ويستخدم شاشة تليفزيونية ملاونة لاستدعاء البيانات والرسائل المكتوبة .

العلم يقول: مرحباً سلينا

سلينا

الخضراء

دع مصر

الحقيقية

الدكتور محمد بنهان سنويل

استقراوع سينا وسلامة مصر :

وحتي لا التي الكلام على حالته
واترك القراء حيازي بضيون اخفيا
في اسداس ادموم ممي الي القاء
نظرة على خريطة سينا ومد البصر
بين بورسميد ورفح وربط النظر
بين السويس والمقبة ، وسوف نرى
رفعة سينا تعددت على هيئة
مستطيل شمالي تقسع على اركانها
يورسميد - رفح - المقبة -
السويس واسفل المستطيل مثلث
مقلوب القاعدة تتجه راسه جنوبا
وتعده مدن السويس - المقبة -
راسي محمد (خريطة رقم ١) .

واذا امننا النظر ودققنا الرؤية
واسترجعنا في الذاكرة خصائص كل
من المستطيل والمثلث نجسد
طوبوغرافية المثلث نقول انه هضبة
او شبة من جبال شوامخ نارية
الصخور يبلغ ارتفاع بعض قممها
حوالي ٢٦٠٠ متر ويتناقص
ارتفاع الجبال كلما اتجنا شمالا ،
اما المستطيل فهضبة منسطة تنتهي
في الجنوب بحرف مظلم لم تتحدد
شمالا حتى شاطئه الترميط وعلى
مسافة ٥٠ كيلومترا من شاطئه
البحر المتوسط . تنتصب بعض

مصر كلها في كفة وزراعة سينا
في الكفة الاخرى .

وقد يقول البعض ماذا حدث حتى
يقفز الكاتب قفزا الى هذه النتيجة ،
وكان حسييا به طرح فكره اولا
وعرض حشيت رايه والاداء بدلوه
متانيا حتى لا يسلطنا ولا يبدد احلام
الشباب منا فأحلام الثراء على ارض
سينا واردة في اذهاننا فلستنا اقل
من جبل الرواد في امريكا او كوليك
الذين قنعوا من الشتات الى ارض
غير حارفيها وليس لهم ادنى حق
دينى او تاريخى او انسانى فيها .

الواقع لم يحدث قفز ولا اجتياز
قدر الرغبة في ابراز أهمية زراعة
سينا ووضعا في مكانها الصحيح ،
فسينا ليست مجرد منتج قمح او
بئر يتروك انما هي ارض ذات قداسة
وحيات تراها لدايب خيالات خبيثة
مهما ادعت من استكانة ، وهي ارض
يحكم وضعا الجغرافى تلعب دورا
متفردا في التأمين سلامة هذا الوطن
والذي تركناها على حالها او سابق
عهدنا فسوف نركب في الدنيا وزنا
ويوم القيامة نحمل على اكفاننا ذنبا
ولنا في الدنيا خفا وعلما ، .

شهور طويلة مضت ، وصفحات
ممتدة من مجلة العلم طويت ، حاولت
خلالها القاء الاضواء على جزء عزيز
من اواب هذا الوطن العائد اليها
بعد غربة امتدت قرابة ثلاثة عشر
عاما .. بدأت بدأت يوم كتيب
خدمنا فيه انفسنا وخدمنا اصدقاء
قات اليوم وسلبنا فيه الاصدقاء
ارضنا القدسة .

فصل ماي ١٩٧٩ وسلسلة
المقالات تحت ذات العنوان .. مرحبا
سينا .. تعرف قدر الجهد والعاطفة
بامكانيات سينا التعدينية والبترونية
من يتروك ومنجنير وكساولين
وفوسفات ونحاس وذهب ورمال
بيضاء او سوداء وثروات محاجر
حتى ظن البعض منا ان كنوز سينا
الدينية هي سر قوتها وعظمتها
ومحور التنمية بها .

نعم هذا حق لكن دعوني اليوم
اقول بان استقراوع سينا
اهم من كل ثرواتها . فسينا
الخضراء هي صمام الامن والامان
لهذا الوطن كله .. ليس امرا
غريبا ما اتيه على مدى البصر منكم
وعلى مسامعكم اليوم واخسما امن

الزراعية (١٠). ومضى حققت فائضا قامت مستوطنات اخرى ويذكر بفتح التدرج في تحقيق مزايا وموائد عديدة .

بينما يرى البيولوجى دوديس مصفى العار ربا له وجاعته وواقفته وهو الأدرى بلمور سيناء عن كثيرين غيره ، وادى الرجيل مؤداه . . ان قضية تعمير سيناء تحتاج الى عنصر بشرى يؤمن بسيناء والتمتع ويلتصق بالصحراء التصاقا عضويا لا تتخلله المسامى للنقل او الارتحال حيث ثبت بالتجربة انه يستحيل تعمير الصحراء بانسان ساقته ظروف اكل العيش للعمل في الصحراء .

زيادة على ما سبق هناك عدة مبادئ يجب ان تحكم التخطيط . أولا : انه ليس من الممكن تحقيق نمو زراعى واسى في سيناء الا عن طريق تحديث مستلزمات الإنتاج واستخدام الأرض الصالحة حاليا للزراعة بطريقة مستكثفة بالأغذية الى التوسع في استخدام وأعداد الأراضي الصالحة للزراعة .

ثانيا يجب التوجه جزء كبير من الاستثمارات الى قطاع الزراعة وخاصة سيناء بعد ان استلها ردها طويلا من الزمن وبدت كأنها قطعة غريبة ضمت الى أرض مصر وهو في الحقيقة روحها وقطعة غالية منها .

ثالثا تعتمد امكانية تحقيق معدلات عالية من الازدهار الشامل في سيناء على امكانية الاسراع في التنمية الزراعية . إذ ان الاحصاءات ذات على انه اذا تعرض جزء كبير من مكونات الاقتصاد الزراعى للركود فان ذلك سيفقد على الامكانيات غير الزراعية ويتطلب منها معدلات اداء أعلى بصورة غير واقعية حتى يمكن رفع هذا الاقتصاد الى معدلات

عديدة تعنى تعبعا سكانيا ذا انتاجية زراعية كافية . وتبنى المستوطنة بنظام خاص ضمن الخطة الدفعية للمولة وتكون قادرة على حماية ذاتها والمشاركة في دعم الجهد الحريى هجوما ودفاعا .

النمو المطلوبة .

الإنتاجية الزراعية الحالية :

وسيناء ليست خواء او فراغا بل يزرع في سيناء حاليا حوالي ٨٠٠٠ فدان من جملة ١٠٪ مليون فدان صالحة للزراعة ، ومعظم هذه الأراضي تتوزع في شمال سيناء حول منطقة رفح والعريش والشيخ زايد ودويردار والتسوية وادامسة والمساعد والغربية ، كذلك توجد زراعات بقعية في هين الجديرات والتقسيمه وعين قديس وحول عين موسى وفي بعض مناطق الهضبة . كما قامت زراعة في منطقة وادى فيران وحول سانت كاترين باستخدام مياه الامطار التي يجري تخزينها في أحواض أرضية مبطنة بالاسمنت .

واهم محاصيل سيناء الزراعية هي الفواكه خلاصة العنب والتين والبطيخ والتفاح والفواخج ويحصل الزيتون والبلح مركزا متقدما في حاصلات سيناء الى جانب بدور الخروج والذي يصلح للزراعة في سيناء . وتنتج الأرض الى جانب ذلك القمح والشعير وبعض البقول والخضروات .

ولفت النظر انه لا توجد احصائيات عن الانتاجية الزراعية بمتديها كما لا توجد احصائية يستند اليها عن حساب اجمالي الأرض المتزرعة ، وربما من هذا النقص فان ضالة مساحة الأراضي الخضراء في سيناء تمزى الى جملة اسباب منها التندرة النسبية للمياه حيث تعتبر الامطار المصدر الرئيسى للمياه ، ورغم ندرة المطر فانه من النوع الامصارى الذى

يسقط بشدة لمدة محدودة نسبيا مسببا سيولا جارفة خاصة على مناطق جبال الهضبة وتندفع بشدة ناحية البحر الاحمر او الابيض ويرتبط بكتلة الامطار وشدها احتلال الابار من عمده ، وغزارتها . كما ان الكتبان على طلبة المتحركة تهلك عددا من الزراعات مما اقلد كثيرا من الأراضي الصالحة للزراعة قدراتها الانتاجية .

وماذا فعل الاحتلال الاسرائيلى بزراعة سيناء : والى جانب مشاكل سيناء الزراعية اثناء الاحتلال عليها بجانبه فقد قامت سلطات الاحتلال بدمر وتخريب جميع الابار الموجودة في وادى العريش وابتعدت الاهالى عن زراعاتهم بدوى كلمات الامن المطاعة التي لاتملك اسرائيل ترددها بمناسبة وغير مناسبة حتى على مستوى البدوى الفقير ، وبهذا تدهورت الزراعة في وادى العريش تدهورا كبيرا .

حقيقة انشأت اسرائيل بعض المستوطنات الزراعية لكنها ايضا تحت دعوى الامن لقواتها وتوفر احتياجات القوات من الخضروات واللحوم وان نجح بعض مزارعى المستوطنات في تصدير حاصلاتهم فمرد ذلك الى طرق تكنولوجية متقدمة استخدمها المحتل لا من اجل تنمية راحة سيناء اما تكثيف احتلاله ووجوده .

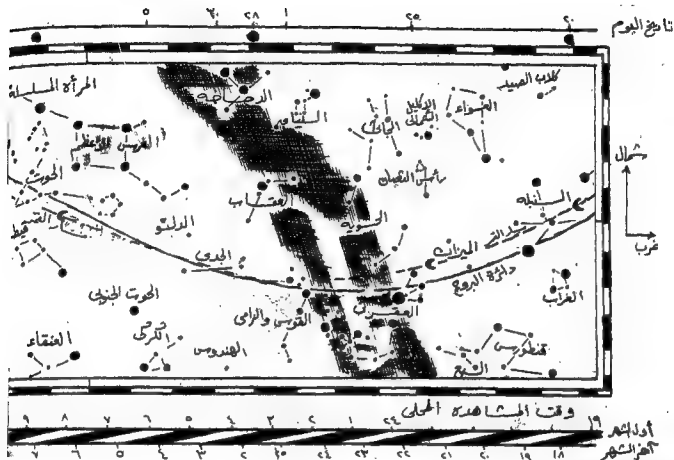
وأخيرا ان هدم آبارنا درس لنا ونجاسهم في زراعة الصحراء بتكنولوجيا حديثة درس آخر .

وللتحديث بقية . . والى لقاء جديد مع سيناء الطمارة .

مستشفى عالم لعمال الزيت في البحر

نظرا لكثرة الحوادث والاصابات التي تصعد للعمال والهندسين والعنيين الذين يعيشون من الزيت في بحر الشمال . . فقد فكرت إحدى الشركات البريطانية للزيت في تحويل سفينة الى مستشفى عالم عام ١٩٧٨ لمعالجة هؤلاء واسماهم دون الحاجة الى نقلهم بالطائرات المليكتر للصلاجهم والى تكلفتهم كثيرا .

وبسالم الأطباء الثلاثة المتواجدين بصفة دائمة على السفينة ٢٠ شخصا يوميا ويصدرون النصائح والإرشادات عبر الراديو والتليفون اللاسلكي .



سما العلم

الدكتور عبد القوي زكي عيسا
قسم الفلك - علوم القاهرة

المقادير النجوم :

إذا نظرنا إلى السماء في ليلة صافية فالتنا نجد نجوما كثيرة ، يرداد مقدما مع درجة صفاء الجو ، وبجمالاً فإن العين المجردة ، جيدة البصار ، تستطيع أن ترى حوالي ٢٠٠٠ نجم في نصف الكرة السماوية الموجودة فوق الأفق والنجوم ليست على درجة واحدة من الضياء ، وإنما منها ما هو أضع جده ، مثل الشمع الأبيض ، التي نجم في السماء وفي نجوم كوكبية الكلب الأكبر . كما أن من النجوم ما هو أخف من جده ، لا يكاد يرى بالعين المجردة ، مثل نجم الشعرى ، الذي يشكل مؤدجا مع النجم الثاني من طرف ذيل الدب الأكبر أو المرفقة كما يسمونها البعوض .

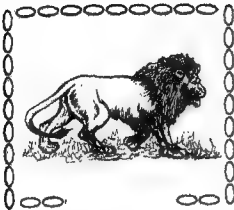
وقد كانت رؤية نجم الشعرى عند العرب دليلا على العين الجيدة .

يرجع السبب في ظهور نجم أكثر لمسا من الآخر إلى أحد أمرين ، أولهما : اختلاف شدة الضوء الذي يصل إلى عين المشاهد من نجم إلى آخر ، وثانيهما : تباين المسافات بيننا وبين النجوم . وسوف تأتي ، بشيئة الله ، التي شرح لكل من هذين الأمرين في مقالات قادمة . أما الآن فيمكننا تلمس أن النجوم كما نراها ، هي اللمعان الظاهري .

وضع القدماء نظاما لقياس هذا اللمعان الظاهري أسموه **الانقار** الظاهرية للنجوم . ويعتمد هذا النظام على أن يكون قدر ألمع نجوم

أسماء القيمة (واحد) واختفتها ٠.٦ . وعندما أدخلت الطرق العلمية الحديثة والدقيقة في قياس شدة أشياء النجوم وجد أن النجم ذا القدر السادس أقل من شدة إضاءته الظاهرية مائة مرة من نجم القدر الأول . وعلى هذا القياس الدقيق وجدت نجوم ألمع من القدر الأول فاختلت لها أقدارا سلبية . كما أن إدخال المنظار والتصوير الفوتوغرافي في الأرصاد الفلكية ألبنا لنا تسجيل نجوم أخفت بكثير من القدر السادس فاختلت أقدارا من السالب فالثامن وهكذا . ويمرر الفلكيون أقدارا ظاهرية حتى القدر ٢٣ الذي يعادل خلفية الكرة السماوية .

ويجد المشاهد مقياسا للاقتدار الظاهرية للنجوم على هيئة دوائر مختلفة الانقار على الجانب الأيسر من الخريطة يساعد في زيادة التعرف على النجوم .



الصينيون تحت هذا الاسم إلا في القرن السادس عشر ، ويبلغ عدد النجوم المصنفة تحت هذا الاسم حالياً حوالي ٢.٠٠٠ نجم .

سمي برج الأسد بهذا الاسم نظراً لأن الشمس تمره في الفترة من ٧ أغسطس حتى ١٤ سبتمبر ، وهي فترة اشتداد الحر ، حيث تهجر الأسود عرينها إلى ضفاف النيل لتلطيف جسمها بالماء . ولأن الأسد أقوى الوحوش فقد نحت المصريون القناعه جسم تمثالهم أبو الهول على شكل أسد رأسه عذراء (البرج الجاور حالياً) ، وقد ظهر هذا البرج بين رسوم المصريين في معبد

B أو الدنوب أو العرش أو ذنب الأسد (Denebola)

وهو نجم أثرق من القدر الثاني يبعد عنان بمسافة ٤٢ سنة ضوئية

أو الجبهة أو جبهة الأسد (Algieba) وهو نجم يرتأى من القدر الثاني وبينه وبين النجم تظهر كل ٢٢ سنة رخات شهائية تعرف بالأسديات Leoniden وتصادف بين ١٧ و ١٩ أكتوبر ودورتها القادمة عام ١٩٩٨ .

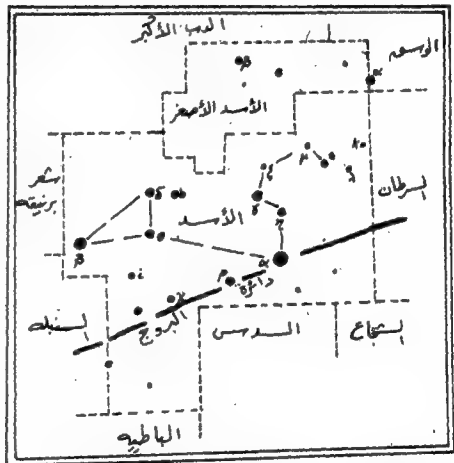
وقد أطلق العرب قديماً الأسد على كل الصور النجمية المعروفة حالياً تحت اسم السرطان والأسد والاسكنداء واليوزان . ولم يعرفه

رسميس في طيبة . وعلى اللوحة السماوية في معبد دندرة رسم الأسد واقفاً على ثمان منقذ . وغاليا ما يرسم الشكل تخطيطياً من الرأس إلى القلب على شكل منجلة تشمل نجومه ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ويحكى عن الملك المصري نيسيسوس وفيلسوفه بتوسيرس أن الشمس اشرقت ، عند الخليقة ، بالقرب من ذنب الأسد . وهذا مع عبور الشمس لبرج الأسد وقت اشتداد القيلظ يجعله موقع الحرارة والنار وميلاد الأولاد في التنجيم .

منظر السماء في شهر يونيو :

تواجد الشمس خلال هذا الشهر في برج الثور وتحرك ناحية برج التوأمين فتدخله في الثلث ، وخير من الشمس . ولما كان الشفق استغرق بعض الوقت قبل شروق الشمس وبعد غروبها فإن منطقة برج الثور ونصف برج التوأمين تختفيان أمام الضوء الشديد لشفق الشمس .

عطارد : يظل عطارد يتمتع من الشمس فيظهر كنجم من القدر الأول أكثر ارتفاعاً مع تقدم الأيام في شهر يونيو حتى تبلغ استطالته وقصاها فيغرب عندالعشاء من يوم ١٧ يونيو وبعد ذلك يأخذ في الاقتراب من الشمس مع الأيام وفي نفس الوقت يتحرك إلى اليسار من برج الثور ، حتى تبلغ استطالته في آخر الشهر حوالي ١٧ درجة .



- | | | |
|-------------|----|----------------------|
| برج الأسد : | ٤٤ | الحليك أو قلب الأسد |
| LEO | ٢ | الذئب أو ذنب الأسد |
| | ٤ | الجبهة أو جبهة الأسد |
| | ٥ | الظهر أو ظهر الأسد |

الزهرة : تظل الزهرة نجم لامع جدا من القدر (- ٤) في برج الثور وتواصل اقترابها من الشمس وابتعادها عن عطارد بعد أن تتقابل معه في أول الشهر . وفي يوم ٧ من الشهر تدخل حيز الإضاءة الشديدة للشمس فلا ترى . وتعبير الزهرة قرص الشمس يوم ١٥ وتواصل زيادة استطاعتها غربا ، فترى كنجم صباحي بعد يوم ٢٢ . وفي آخر الشهر تكون الزاوية بينها وبين الشمس قد زادت إلى حوالي ٢٥ درجة .

الزئبق : يظهر بلونه الأحمر القاني كنجم من القدر الأول عند غروب شمس أوائل الشهر وقد مال قليلا إلى القرب من خط الزوال في برج الاسد . ويتحرك مع الأيام ناحية اليسار من برج الاسد ولقته يقل يحتل هذه البرج طوال الشهر .

المشتري : ويبقى المشتري بلونه البرتقالي كنجم من القدر (- ٢) في برج الاسد أيضا إلى القرب قليلا من المربع . وبالرغم من حركة الاثنين مما ناهية **المشتري** إلا أن المسألة تزداد بينهما نظرا لوضوح حركة المريخ بسبب قربه منا .

زحل ! ويتواجد زحل كنجم أزرق من القدر الأول في برج الاسد بالقرب من المريخ ويستمر مع القمر يوم ١٩ عند غروب الشمس .

القمر : يتواجد القمر في أول الشهر في برج القوس بعد أن بدأ بفصل ضوءه قليلا حيث كان بلدا في آخر الشهر الماضي . ويمر إلى برج الجدي . في الثاني من الشهر وإلى برج الدلو في الرابع ثم يبلغ تربيعة الثاني في برج الحوت في اليوم السادس من الشهر ويستمر في الاضمحلال ويدخل برج الحمل يوم ٩ ثم يرج الثور يوم ١٠ مقتربا من مرحلة الحاقق . ويولد هلال الشهر الجديد يوم ١٢ يونيو في العاشرة والنصف مساء بتوقيت القاهرة ،

أي بعد غروب الشمس في جميع الافاق الاسلامية . وغرب في اليوم التالي (يوم ١٢ يونيو) بعد غروب الشمس بفترات طويلة تزيد على نصف الساعة في جميع الاماكن المعنية بالرؤية . وبذلك فاول رؤية ممكنة للهلال هي يوم ١٣ . وعلية فاول شهر شعبان هو يوم ١٤ يونيو عام ١٩٨٠ .

وفي يوم ١٤ وحوالي الساعة العاشرة مساء يكون القمر قريبا من عطارد في برج الثور وفي يوم ١٥ يدخل برج السرطان ويوم ١٦ برج الاسد . وفي يوم ١٨ الساعة الواحدة صباحا يستمر القمر خلفه نجم الملك وفي يوم ١٩ يستمر خلفه زحل عند غروب الشمس . وبلغ القمر تربيعة الأول يوم ٢٠ في برج العذراء (السنبلة) . ثم يستمر في حركته وغده فيدخل برج الميزان يوم ٢٢ والعقرب يوم ٢٣ ثم القوس والرأس يوم ٢٥ والجدي يوم ٢٧ . وفي يوم ٢٨ يبلغ القمر مرحلة البدر وفي آخر الشهر يصل القمر إلى برج الدلو .

من المكتبة الفلكية : منذ ان انطلق سبوتنيك كأول قمر صناعي عام ١٩٥٧ ، اخذ العلماء في تطويع السباق السبيكي في غزو الفضاء لخطابنا اليومية على سطح الأرض من تحسين في الاتصالات وتنبؤات جوية مبكرة على وسيلة فعالة للتصديق من الأخطار والكوارث الطبيعية مثل التلوث والاماسير . كما استخدمته الاقمار الصناعية في الملاحة والاستشعار عن بعد وبالتالي البحث عن الثروات الطبيعية في الصحاري والفضائات والبحار بطرق توفر للمجودات الطائلة . وأكثر من

ذلك ما عرفه العالم من صناعات غزو الفضاء ، تلك التي تعتمد على انعدام الجاذبية ، مثل تصنيع بلورات على درجة كبيرة من النقاء . وصناعة الأدوية ، والالكترونيات التي ساهمت جميعها في نهضة تكنولوجية في حياتنا . هذه بالإضافة إلى المعلومات الفلكية التي يحصل الفلكيون عليها من فوق الفضاء الجوي الأرضي ، الذي كان يشغل منطقة امتصاص يشوه ما يأتيها من رسائل خوائية من الاجرام السماوية بل ويغني بعضها علماء . ومع ما يمكن ان يتجزء غزو الفضاء من حلول لمشاكل الطاقة نجد هذه الموضوعات وغيرها في كتاب :

«الدليل إلى الأقمار الصناعية»
A Guide to Earth Satellites

الذي اصطلحه دارا نشر مكتونالغا بلندن وأمريكان السينيفر عام ١٩٧١ .

وقد اختار مدير التحرير ديفيد فيشلو لهذا الكتاب ثمانية مؤلفين اكفاء عمل كل منهم لسنوات طويلة في المجال الذي كتب عنه باباه ، فظهر الكتاب وظل حتى الآن غير قديم رغم مرور سبع سنوات على صدوره ولعل إضافة التقدم الهائل والتجذرات عصر الفضاء تجعل مدير التحرير على إعادة نشر الكتاب ليكون مرجعا يتصف مع بساطته ووضوحه شموليا حتى الوقت الحاضر ، بل وينظر فيه مؤلفوه نظرة مستقبلية على النسق الذي فعلوه في عام ١٩٧١ .

ويقع الكتاب في ١٥٩ صفحة من القطع المتوسط ويضم ٤٩ شكلا وصورة ولونه حشوي جنيهي ونصف استرليني لكن بمسحاة القارئ به اكبر بكثير من صفحا الثمن



قالت
صحافة
العالم

Tribune
TIMES

« احمد والى »

اخرى بدل التى فقدتها . ولكن
فى الاميين ، فان الاعصاب المعوية
والعظام والكبد والمثانة هى التى تنمو
لتأين بعد الاصابة . وقد استطاع
العلماء الآن ان يعيدوا نمو العضلات
وكذلك فمن الممكن اعادة نمو اعصاب
المعدى الفقرى المركزية .

ومن واقع الابحاث الجارية ، فان
خبيثة فى المثانة من الكسور البالغة
لا تنمو تلقائيا بطريقة الالتئام
العادية . وفى الخمسينيات البت
اخصالى تشوهات العظام اليابانى
الدكتور ياسودا وزميله العلماء
الطبيعى ايشى فوكادا ان التغيرات
الكهرائية تحت على نمو وتكون
العظام . ومن عشر سنوات قام
الدكتور كارل برايتون من جامعة
بنسلفانيا الامريكية بتطبيق هذا
المبدأ طبيا لأول مرة ، بان استخدام
الكهرابى فى علاج كسر بعظم الكعب .
ومنذ ذلك الوقت وهو يستخدم هذه
الطريقة فى علاج مثات المصابين
بكسور مشابهة .

وبمساعدة الاشعة السينية يقوم
برايتون بتثبيت اربصة اقطاب
تهربائية حول الكسر متصلة بمصدر
للقوى يجعله المريض على جسده .
ثم يضع الطرف المكسور فى جبيرة
من الجبس . ويدفع مصدر القوى
الى كل قطب شحنة كهربائية ثابتة
مقسماها ٢٠ ميكروامبير ، بينما
يمضى المريض فى حياته اليومية
العادية . وفى خلال ١٢ اسبوعا
يكون قد حدث قدر كاف للشفاء
للمريض مما يسمح بابعاد الاقطاب
الكهربائية . وبعد ثلاثة اشهر
اخرى يكون المريض قد شفى تماما .

فما الدكتور بانست فيتحع طريقة
تختلف قليلا عن اسلوب برايتون .
فهو يضع وسادتين صغيرتين

• هل ينجح العلم فى اعادة نمو اطراف الجسم المبتورة • هل
خبيثة تنمى هذه القروء • • السادة • • اخطر العوامل التى
تسبب النوبات القلبية • • السيرة تدخل الى عصر الالكترونيات • •

تولى علاجه الدكتور . بانست الاستاذ
بكلية كولومبيا للطباء والجراحين
بنويوروك ، والذي بدأ علاجه بطريقة
جديدة لتشفاه كسور العظام عن
طريق الكهرابى . وذلك بتمريض
الاجزاء المكسورة من العظام لتبضات
ضخيمة من الكهرابى من خلال الجبيرة
كل يوم . وفى اقل من سنة عاد
تيمان مرة اخرى الى ساريسية
مصله .

وفى السنوات الاخيرة ساعد
الطاج بالكهرابى على شفاء عدد كبير
من المدين اصيبوا بكسور او شروخ
فى العظام . وبالإضافة الى ذلك فان
الطريقة الجديدة قد ساعدت الى
خذ كبير على استئناف الابحاث فى
مجال العمل على اعادة نمو الكثير من
انسجة الجسم سواء بالواسل
الكهرائية او غيرها . ومن الممكن
ان تودى الابحاث الجارية الآن الى
علاج المصابين بشلل الجزء السفلى من
الجسم بسبب حدوث انفصام
فى العمود الفقرى ، والمصابين بشلل
فى عضلات القلب نتيجة للازمات
القلبية . والاكثر من ذلك فمن
الممكن ان تسفر الابحاث عن معجزة
نمو اعضاء جديدة للذين فقدوا احد
امضغهم فى مختلف الحوادث .

والتوصل الى الهدف الاخير قد
لا يكون فى المستقبل القريب وقد
تمتد الابحاث لسنين طويلة ، ولكن
الهم فى الامر ان الابحاث قد بدأت
الآن فى هذا الاتجاه . ومن زمن
طويل قمت نظير الانسان ان بعض
الحوانات الدنيا مثل السمك النجمى
والحرايبى وبعض انواع السمك
تنمو لها اجزاء واطراف

هل ينجح العلم فى اعادة نمو
اطراف الجسم المبتورة ؟

الرائسى تيمان ، احد رجال
الاموال فى نويوروك اصيب بكسر
مضاعف فى رجله اليسرى ، بسبب
منازعة من ارتفاع ٤٠ قدما . ولكن
الكسور لم تقصم . وخلال العشر
سنوات الماضية تردد تيمان اكثر
من ٢٠ مرة على المستشفيات لاجراء
جراحات تثبيت مسامير ومشابك
او لاجراء عمليات ترقيع للعظام
ولكن بلا فائدة . وفى النهاية

الدكتور بانست انشأه علاجه
للمريض تيمان بالنبضات الكهرائية





الدكتور تيريس مع الشمبازي

هل حليقة تتحدث هذه القردة ؟!

المدرسة لورا وليلدها الصغير
يقضيان بعض الوقت في اللعب في
حديقة المدرسة .

التلميذ « يتدحرج على الأرض »
ذلك أولمبنى .

لورا : أين ؟

التلميذ « يشير إلى قدميه » :
هنا .

لورا « بعد اسفطت على رجله »
والآن عليك أن تضغط على قدمي .

التلميذ « يضغط على قدميه » :
اضغط على قدم لورا .

وهذا الحوار الذي دار بين لورا
وليلدها قد لا يبدو شيئا عريضا ،
فيما صدا شيئا واحدا . . . فإن
التلميذ لم يكن طفلا آدميا ، ولكن
شمبازي صغير يهي « نيم » .
مثل غيره من فصيلة الحيسوانات
الطيا ، فإن نيم قد اتم كيف تفاهم
مع الاقربين بلغة الاشارات الأمريكية
وهو نظام يعتمد على حركات اليدين
يستفهم للتفاهم مع باقي المسم
والقرد نيم استطاع أن يتعلم ويتعرف

تقوم باتتاج انسجة عظمية جديدة
ويعمل العضل الجديد على احادة
بعض الحركة للوجه .

ومن جهة الاعصاب فإنه عندما
كان يحدث قطع للاعصاب المحيطة
للذراع أو اليد فإنها كانت تعود
للنوم تلقيا ، ولكن التلف الذي يحدث
للمعبد الكفري الذي هو جزء من
الجهاز العصبي فإنه لا يشفى ويؤدي
للمس أو الألم . فما الذي يحدث
هذا الاختلاف ؟ نطبقا لاحسن
التفاريق ، فلندما يحدث قطع
لانسجة الاعصاب المحيطة ، فإن
خلايا معينة تحيط بالانسجة التالفة
وتساعد على النور من جديد .
ولكن يبدو انه لا توجد مثل هذه
الخلايا في الجهاز العصبي المركزي .

ولكن في اجتماع عقد في لاس
فيجاس ، فإن العلماء تناقشوا في
عدة طرق يجري البحث فيها لعلاج
اصابات العمود الفقري . ووصف
كثير من الباحثين صعدة تجارب
تجرى على الحيوانات ، ثم خلالها
فدع انسجة عصبية طرفية من
جثث في المنطقة المصابة من العمود
الفقري . وكانت النتيجة نفسو
انسجة جديدة في مكان القطع .

وابتت التجارب في مراكز
الابحاث في بلاد مختلفة ان انسجة
العصبية في العمود الفقري تنمو من
جديد . وهذه النتائج تبشر بالتوصل
في المستقبل القريب إلى علاج لشلل
النصف السفلي من الجسم وفيه
من الاعصاب الخطيرة .

(تأليف - ١٩٨٠)

يحتويان على لفات كهربية حول
الكبر . ولدة ١٢ ساعة في اليوم
يستقبل المريض تيارا نابضا من
مصغر للطاقة بجسائب مبررة أو
مفعلة . ولتجابه في علاج الكسور
سيقوم باست تجارب على علاج
مرض رفة العظام والذي يصيب
النساء بعد انقطاع الحيض ويضعهن
للاصابة بالكسور .

ويقول باست انه توجد حوالي
خمسة ملايين امرأة في الولايات
المتحدة تعاني من هذا المرض . وفي
اي وقت من الممكن ان تصاب احدهن
بكسور خطيرة لانه الاسباب .

ومن جهة اخرى فقد نجح الدكتور
مارشال اوربست من جامعة
كاليفورنيا بولس انجس في تطوير
نظام لحث الكسور على الالتحام
بوسائل غير كهربية . فهو يأخذ
قطعة من العظام من حوض المريض
ويغرسها في الكسر . ويعتقد
اوربست ان العظم المزروع يفرد
بروتينا يبدو انه يعمل على تكوين
خلايا عظمية حول المكان المصاب
ويصل على شفاء الكسر . ويأمل
اوربست ان يكون هذا البروتين
الباست على تكون الخلايا العظمية
هو مفتاح شفاء الكسور .

وفي موسكو اثبت الدكتور
الكسندر ستوديتسكي انه اذا اخذنا
قطعة من العضل من فارد لم فوست
بعد ذلك في جرح ، فينشو مكانها
عضل حي عاملا جديد . وجراح
التجميل البريطاني الدكتور نوبل
تومسون يستعمل في جراحاته في
هذه الامام في علاج شلل الوجه
طريقة التظميم بالعضل . فيقسم
يفرس قطعة من العضل غير الهام
من اليد أو القدم في الجزء المصاب
بالشلل ويصلها بعصب قريب . ومع
ان النسيج المزروع يموت في النهاية
فانه يقوم بتنشيط خلايا معينة



— الدكتور « بلترسون » أثناء تجاربه مع « الفوريلا كوكو » ..

ستانفورد ، فقد أعلنت أنها تمكنت من تعليم « كوكو » أنثى الفوريلا الضخمة أكثر من ٤٠٠ إشارة . وطبقا لما صرحت به فرانسين ، فإن الفوريلا الوحيدة بدأت بعد ذلك تصعد الى مستويات أعلى في السيطرة على اللفة ، حتى أنها استخدمت مجموعات من الكلمات لترسل بها الإشارات الى المديرين مثل « أنت مجنون » وكذلك تمكنت من تكوين بعض الجمل من كلمات لها إيقاع لحني . وأكثر من ذلك استخدمت بعض الجمل البسيطة كرموز لبعض الأشياء مثل « قبعة العين » التعبير عن القنصاع ، و « أسورة الإصبع » كناية عن الضحك وعلى الرغم من أن القليل من الخبراء عبروا في ذلك الوقت من عدم تصديقهم وشكهم في مقدرة القردة الفوية ، فإن تلك التجارب ونتائجها قد لاقت تقبلا واسعا في السيميوتيات . ولكن الآن فإن الكثيرين من العلماء يعتقدون بأن ما تفعله القردة هو مجرد قيامهم بتقليد المديرين ولا يفهمون شيئا في علم اللفة ، وأكثر من ذلك ، فإنهم يقولون بأن القائمين على تجارب السيميوتيات العليا يبلغ بهم الحساس من أجل النجاح تجاربه ، أن يقوموا في أحيان كثيرة بالتلميح للحيوانات من الحيل الصحيح بدون أن يحسوا هم بذلك ، فتكون النتيجة أن تسرع الحيوانات الى اختيار الرمز الصحيح حتى ينالوا ثناء مدربيهم وباختصار ، فإن القردة تستغل العلماء H

مختلفة الاشكال والالوان تصبر عن كلمات مختلفة ، من تعليم للبيدته الدكية « سلرا » ١٢٠ كلمة ، كما أعلن أنها تمكنت أيضا من تكوين بعض الجمل .

وفي مركز براكس الاقليمي لبحاث الحيوانات العليا في كاليفورنيا ، قسم فريق الابحاث المكون من الودجين دوان رامبو من جامعة ولاية جورجيا وسوزان سلافج باجرا تجربة استخدم فيها لغة جديدة من اختراجهما تسمى « بركش » ، تظهر رموزها على شاشة سينمائية عندما يضغط الفرد على الزر المناسب في لوحة امه . ولقد نجح فريق الابحاث في إجراء حوار بين فردين من الشمبانزي بهذه الطريقة .

وربما تكون أكثر التجارب إثارة هي التي قامت بها الصالة الفسيولوجية فرانسين بالترسون في

على ١٢٥ علامة . ولكن الشمبانزي الصغير المرح وغيره من القردة التي تعلمت لغة الإشارات أثارت حولها مؤخرا عاصفة هوجاء من الجدل الأكاديمي . وكان موضوع الجدل . هل من الممكن أن تتمكن القردة من فهم عنصر اللفة الأساسي وتكوين « الجمل » ؟

ومنذ سنوات قليلة ، فإن الإجابة كانت من الممكن أن تكون قطعية . نعم . وفي أواخر سنة ١٩٦٠ تمكن ألين ويتربيس جاردنر من جامعة نيفادا من تعليم الشمبانزي « واشو » استعمال ١٣٢ علامة . وكانت القردة التي كانت تعد متفهمة في الذكاء من بقية أقرانها وصل بها الأمر الى أنها تمكنت كما أعلن في ذلك الوقت من تكوين جملة بنفسها . « طائر مائي » متبيرة بذلك الى الأوزة العراقية . وفي نفس الوقت قام دانييل برينك من جامعة كاليفورنيا بساتينا بلرنازا ، من طريق استعمال رموز بين البلاستيك

الكتابة .. خطر الصواميل التي تسبب بلنويات القلبية !

في الاجتماع السنوي لجمعية امراض القلب الأمريكية ، البيت الابيض التي توفيت على ان العلماء يثرون يوما بعد يوم على وسائل جديدة للعلاج والقبض على القسايل رقم واحد في أمريكا وبالإستعانة بالجراحات الجديدة المتطورة ، والعلاج النفسي ، وأطباء فان الأطباء قد حققوا انتصارات مشجعة في معركتهم مع هذا العدو الخفي .

ومن الحقائق القلبية ان التاريخ العالي للشخص يتبدل وينبئ عما اذا كان سيصير بنية قلبية ام لا وهذه النتيجة توصل اليها فريق أبحاث المركز الطبي بجامعة أوتا في سولت ليك ، بعد أبحاث مكثفة على ستة أجيال لعائلات أوتا . فقد

عثر على نسق معين للموت المبكر من التنبؤات القلبية في حالات معينة .. قابلية وراثية لمرض القلب انتقلت من الأب لابن ، ومن الأم لابنته .

وكما يقول الدكتور دوجر ولينز رئيس فريق البحث ، انه تبيّن واستمعداد وراثي ييسدو قاسما مشتركا في حالات الموت المبكر فقط وهذا يعني الرجال تحت سن ٦٦ سنة والنساء تحت سن ٧١ سنة .

ويعتقد العلماء ان الاستعداد الطبيعي العالي يرفع نسبة تأخير العوامل الخطرة الأخرى المتصلة بمرض القلب ، مثل التدخين ، والبدانة ، وعدم ممارسة الرياضة . وقد وجد ان أحد الفيروسات

وبسبب تيريس بدراسة قصارير واسطرة فيديو التجارب السابقة . والبيت الدرسات نفس الشواهد التي لا حظها على نيم . ولم تكن توجد الا نادرا جدا أي حالة من حالات التحدث التلقائي ، وما كان يبدو للوهلة الأولى انه جعل أصلية ظهر انها كانت مجرد اجابات على الأسئلة ، أو تقليدا لاشارات المدرسين أو تقليدا من الذاكرة لحدث سابق . فمثلا ، عندما كانت الشيمبازي « لانا » تقول : « من فمك انتها الآلة اعطني لفافة » فان الكلمات لم تكن تضي بالنسبة لها أكثر من تركيب ميكانيكي للحصول على شيء تريده . ويقول تيريس في كتابه « نيم » : « كلما تعمقت في الدراسة والبحث ، اكتشفت ان ما قيل عنه استعمال للغة ، ما هو الا جيل متقنة من القردة للحصول على مكافآت » .

وحتى الآن وعلى الرغم من التجارب الحديثة التي أجريت على القردة في مختلف دول العالم ، فلا توجد شواهد أو أدلة أكيدة على مقدرة القردة والحيوانات العليا على تعلم اللغة . أما من الرجل الذي أطلق تيريس اسمه على القرد في : وهو « نوم شومسكي » فيقول : « من المستحيل ان يقدر أي نوع من القردة على تعلم اللغة ، فان هذا الامر يشبه وجود جزيرة في مكان ما يعيش فوقها نوع من الطيور لا تقدر على الطيران ، وتنتظر بعض الأدميين ليقتوموا بتدريبهم على الطيران ! » .

ومن أكثر الذين نادوا بالشك في جدية التجارب ، هو هيرت تيريس العالم الفسيولوجي بجامعة كولومبيا أثناء تجاربه مع الشيمبازي الصغير « نيم » وهو تصغير لاسم « نيم شومسكي » ، وفي نفس الوقت تحويل وسفريه من « نوم شومسكي استاذ اللغات بمعهد ماسوشستس ، وهو من اشد المعارضين لنظرية مقدرة تعلم اللغات عند القردة ويصر على ان المقدرة على تعلم اللغة هي ميزة بيولوجية يتفرد بها الجنس البشري . وكان الهدف من تجارب تيريس هو البت خطأ شومسكي وتقديم البرهان على انه توجد مخلوقات أخرى غير الإنسان تملك المقدرة على فهم علم اللغة والحديث .

ولتحقيق هذا الهدف ، قام تيريس بمعاونة لورا بيتيتو وعدد من المدرسين بأجراء سلسلة من التجارب على الشيمبازي نيم لمدة ٤٤ شهرا ، ثم خللها عطلة نيم دروسا مكثفة لتعلم لغة الإشارة كأنهم يقومون بالتدريس لأحد الأطفال . ومن عدة نواح فان القرد كان تلميذا نبيا فانه استطاع التعبير عن عدة أشياء واستخدم بعض الجمل . ومع ذلك فان نيم لم يستطع أبدا ان يفهم حتى مبانيء النحو أو تركيب الجمل . كما ان قدرته على التحدث لم تنم مثل الأطفال . وكذلك فانه لم يبد أي استعداد تلقائي للتحدث ، وكان لا يتحدث في ٨٨ في المائة من الوقت الا ليجيب على أسئلة محددة من مدرسه .

ولذلك فقد أصبح الامل الآن كبيرا بعد ان تكتشف تقريبا اخطر الصواميل التي تؤدي الى الإصابة بأمراض القلب ، الى التقليل الى حد كبير من نسبة الاصابات .

(مجلة ي.س. انكورلد ريبورت - ١٩٨٠)

السيارة تدخل الى عصر الالكترونيات !!

كل الاشياء التي كان الانسان يحلم بتولفها في سيارته أصبحت الآن حقيقة واقعة . ففي الوقت الحاضر تقوم شركة « ب.د.ب » في فرانكفورت بألمانيا الاتحادية بإجراء التجارب الاخيرة لانتاج سيارة تتوفر فيها جميع وسائل الأمان والراحة ، مما يعد انقلابا جذريا في عالم صناعة السيارات . وعلى الرغم من ان الشركة قامت في معرض السيارات الذي اقيم في أواخر العام الماضي بعرض سيارة تعمل طبقا لتوجيهات الحاسبات الالكترونية والمارت سجة كبيرة في ذلك الوقت ، إلا انها الآن في طريقها الى انتاج سيارة أكثر تطوراً ، أو كما تقول الشركة « السيارة المتكاملة » !

ويشرف على تشغيل السيارة الجديدة حاسب الكتروني رئيسي تتوفر منه ثلاث وحدات . فالوحدة الأولى تقوم بإمداد السائق بمعلومات دقيقة من السرعة ، الاتجاه ، والمسافة التي قطعها السيارة . والوحدة الثانية تقدم معلوماتها عن مستوى الزيت ودرجة حرارة ، درجة حرارة جهنمات التبريد ، احتكاك ، إلخ ، والوقت الذي تنفذ بعده ، إذا اختار مسير أي واحد منها من المبدأ الطبيعي . فان

أكثر من مليون ونصف المليون نوبة قلبية في السنة في أمريكا ، فقد وجد ان الحالة النفسية تلعب دورا كبيرا في الحفاظ على حياة الناجين ، ولذلك يلعب تاهيلهم نفسيا وطبيعيا دورا هاما في عودتهم للحياة الطبيعية .

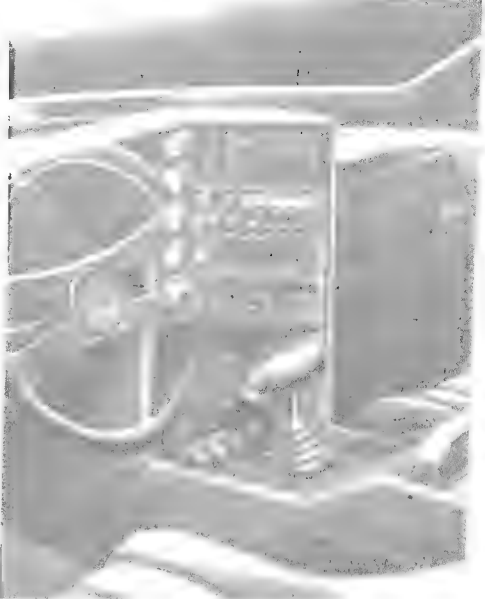
وكذلك ظهر ان العقاقير المستعملة لعلاج حالات الكآبة والاضطرابات النفسية تفيد في السيطرة على عدم انتظام ضربات القلب ، الذي قد يؤدي الى الإصابة بتوقف القلب والموت المفاجيء . وقصد تجتج الأبحاث التي أجراها الدكتور توماس بيجر بكلية الأطباء بجامعة كولومبيا في منع الإصابة بالنوبات القلبية عن طريق علاج حالات الكآبة . وكذلك أثبتت الدراسات ان أخطر الصواميل التي تؤدي للاصابة بأمراض القلب هي الكآبة الناتجة من فقدان العمل أو تجاهل التناسل أو أفضل في الحياة .

الثالثة التي يسبب مرض الحصبة واحتقانات امراض البرد والاصابات الاخرى ، يؤدي الى تصلب الشرايين والذي يتسبب في موت أكثر من ٨٠٠ ألف شخص في أمريكا سنويا من النوبات القلبية والدجحة الصدرية .

وقد اكتشف الباحث ريتشارد مينيك أثناء أبحاثه لتجارب على الدجاج ، ان الدجاج المصاب بعرض فيروسى واعطى غذاء يحتوي على نسبة كبيرة من الكوليسترول يتعرض لاصابات أشد من الدجاج المصاب ويتناول طعاما مختصلا ، والدجاج غير المصاب ويتناول طعاما غنيا بالكوليسترول . وظهر ان المرض الذي يصاب به الدجاج يشبه الى حد كبير جدا مرض تصلب الشرايين عند الانسان . وتبين تلك النتيجة ان الفيروسات من الممكن ان تكون من أسباب امراض القلب ومع اجراء أكثر من مائة ألف جراحة لمرض القلب ، ومع حدوث

التاهيل النفسي والطبيعي ورفع الروح المعنوية يؤدي الى سرعة شفاء الناجين من النوبات القلبية .





لا تتجاوز أربعة ثانية . كما تصل
سرعتها إلى ٢٠٠ كيلومتر في
الساعة بعد ٧,٦ ثانية . ولستطيع
السيارة ان تصل إلى ٣١,٩ كيلو متر
في الساعة ، ولكن لم يحدث هذا ان
تمكن أحد من القيادة بتلك السرعة
المرتبطة . ومن جهة أخرى مان
الحاسب الإلكتروني الرئيسي لا يمكن
ان يسمح بزيادة معدل السرعة الا
إذا كانت حالة الطريق تسمح بذلك
وكل ذلك بالإضافة الى وسائل
الامان الأخرى ، كتحذير السائق عند
اقتراب خطر منه من الخلف او اذا
اقتراب هو من شيء امامه الى درجة
الخطر ، والانسداد عند اقتراب
المتحذرات . وطبقا لما اذاعته الشركة ،
فاذا اراد سائق السيارة ان يسافر
مثلا من فرانكفورت الى مدينة
دروتموند ، فما عليه الا ان يبدى
الحاسب الإلكتروني الرئيسي برغبته
وبعد ذلك يقوم الحاسب الإلكتروني
المركزي بإدارة المرور بإرشاد حاسب
السيارة عن الطريقة المناسبة للسفر
وحالة الجو وحالة الطريق وسدى
أزدهامه بحركة النقل . وفي النهاية
ميماد الوصول طبقا لجميع الاما .

« سكالا الألمانية = ١٩٨٠ »

وتبلغ قوة السيارة ٣٧٥ حصانا
وتزداد سرعتها عند لحظة قيامها
حتى تصل الى مائة كيلومتر في مدة

الوحدة تيمث فوراً بالندار مسموع
ويستعمل في نفس الوقت على
الشاشة التي امام السائق ، كما
تيمث به الوحدة أيضا الى الحاسب
الالكترونى الرئيسى . وكذلك فان
من مهام هذه الوحدة ان تنذر السائق
عندما تسمتد درجة برودة الهواء فى
الفسارج وتوقع سقوط الثلج فى
الطريق .

اما الوحدة الثالثة فانها تقدم
معلومات عن بطارية السيارة ،
واستهلاك الوقود فى كل كيلومتر
منذ ملء خزان الوقود ، ومتوسط
السرعة منذ قيام السيارة ، والمسافة
الباقية على الوصول الى نهاية الرحلة
وكذلك المدة الباقية على وموعد
فحص السيارة الدورى . ومن
الممكن للحاسب الاتم والى أيضا
ان يقدر حجم السيارة .

جهاز اليكترونى للسيارات يحذر من التقلبات الجوية

انتجت احدى الشركات الألمانية جهازا الكترونيا صغيرا يوضع فى
السيارة ليحذر السائق من أى تقلبات جوية على بعد مائة كيلو متر
بعد أقصى . وصرحت الشركة بأن الجهاز الجديد يعد من دواى الامن
اللازمة فى السيارة حتى لا يفاجأ السائق بالاضباب الكثيف الذى
يحول دون الرؤية او بأعطار غزيرة تعرقل سير السيارة . . ثمن الجهاز
١٠٩٦٢ جنيها مصريا



ميشيل سمغان

الكلمات القوية :

- ١ - عنصر يستخدم في صناعة زجاج الميكروسكوبات والنظارات / ركوع .
- ٢ - مرض تنفسي / الخارج من الطاعة (معكوسة) .
- ٣ - وحدة قياس الشغل .
- ٤ - بجة / يوجه اليهما التهمة .
- ٥ - ما يبدو للناظر من البدن / ضعفه .
- ٦ - دهم خيث / أخبار .
- ٧ - التناغم واتفاق / عكس السلام .
- ٨ - بلل الطاقة / الأوعية الدموية التي تنقل الدم من القلب الى أعضاء الجسم ومضلاته .
- ٩ - صحاوى / وسخ الظفر .
- ١٠ - دمر رياضي / حملة روسية / جهاز يحول البخلو المار به الى الحالة السائلة .

١١ - مدينة بالصين / نرجز .

١٢ - أصفر وحدة في فرع النبات / حرف نداء للتدبة / لفة جهود أوروبا الشرقية .

حل مسابقة الصند الكافى

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل
م	ن	س	ع	ف	ق	ص	غ	ط	ي	ك	ل

٦ - نوبة في الممثل / حرف تعريف / سكان البادية .

٧ - رقدت / عملية نقل النبات وزرعه في غير مكانه .

٨ - شكل رياضي ضلعان متوازيان وغير متساويين .

٩ - عكس حرب / خيلق من العدم / بلدة قريبة من مكة فيها رمى الجمار ومذبح الهدى .

١٠ - جزيرة الدونيسية / رفض / من اجناس الشعوب .

١١ - فصيح صياح السنود / نهذ .

١٢ - حشرات نفيهده .

كلمات راسية :

١ - ظاهرة طبيعية تحدث في الصحراء وقت الهجرة / السيء المخلوق (معكوسة) .

٢ - بواسطى (معكوسة) / عفا عثر (معكوسة) / في الآلة .

٣ - أطول انهار فرنسا / تلميد / عبودية .

٤ - مجموعة من الفازات تحيط بالأرض / الطود الثاينى في حياة الحشرة .

٥ - قوامك (معكوسة) / عكس انس / اسجل .



●●●●●
 التوفيق في حل المسابقة التي يعيها كل عدد جديد
 من مجلتي المصلحة .. وتعاون الشركات والمؤسسات
 والهيئات في تكريم الفائزين بتقديم الجوائز كما تقدم
 المجلة اشتراكات مجانية لفائى الفائزين .

●●●●● مسابقة يونيه ١٩٨٠ ●●●●●

الفائزون في مسابقة ابريل ١٩٨٠

الفائز الاول : عبيد طه ابراهيم خطاب - ٤ شارع الخلفاء - رفاق
 البطان - الجيزة
 الجوائز : طقم قلم شيفرول بالطة
 الفائز الثاني : امين محمود حسين - ١٥ حارة الشيخ عبد الله
 باب البحر - باب الشعريه
 اشتراك بالبحر لمدة سنة فى المجلة
 الفائز الثالث : محمود محمد سعيد - منطقة كوبرياء الوجه البحرى
 بطاها - ادارة شئون الافراد
 اشتراك بالبحر لمدة سنة فى المجلة

الارقام القياسية والنهايات
 العظمى والصغرى من المسوحات
 التي تشد الكثيرين ، كما تصلح
 للمقارنات وتنمية المعرفة
 ومسابقة هذا الشهر من كبريات
 بعض العالم الجغرافية فى مصر

السؤال الاول :
 ماهى اكبر بحيرة طبيعية فى
 مصر ؟
 قارون
 المتزلة
 البردويل

السؤال الثاني :
 ماهى اطول ترمة تستمد مياهها
 من النيل فى مصر ؟
 الابراهيمية
 الاسماعيلية
 المحمودية

السؤال الثالث :
 ماهى اعلى قمة جبل مصرى
 المقطم - سانت كاترين - موسى

العمل الصحيح لمسابقة ابريل ١٩٨٠

اجابة السؤال الاول :
 وضع قانون الجاذبية المسالم
 نيوتن
 اجابة السؤال الثاني :
 وضع قانون الوراثة العالم مندل
 اجابة السؤال الثالث :
 وضع قانون الطفسو المسالم
 ارشميدس

الاجازة الاولى مقدمة هدية من مجلات ذهب اخوان بالزمالك
 كويون حل مسابقة يونيه ١٩٨٠

الاسم :
 العنوان :
 الجهة :

اجابة السؤال الاول
 اكبر بحيرة طبيعية فى مصر
 اجابة السؤال الثاني
 اطول ترمة تستمد مياهها من النيل فى مصر
 اجابة السؤال الثالث
 اعلى قمة جبل مصرى

يرسل الكويون بعد اجابة الاسئلة الى مجلة العلم اكاديمية البحث
 العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العيني بريد الشعب القاهرة



الهوايات

كيف تختار البطارية المناسبة

للجهاز المناسب؟

تامة ، إذ إنه يسحب قدرة كبيرة من الكهزياء في ومضة سريعة لا يقوى هذا النوع من البطاريات على مواجهته .. ولذلك قد يشكو مستعمل هذه البطارية في الفلاش الإلكتروني من أن الصور لا تكون مضادة الاضاءة الكافية برغم ظهور وميض ضوئي من الفلاش والسبب أن شدة التيار لم تكن بالقدر الكافي لتشغيل الفلاش بكامل قدرته فلا يعطى الضوء بالقوة المقررة المطلوبة .

كذلك الحال بالنسبة لتشغيل جهاز المسجل الكهربائي إذ يتطلب قدرة كهربية عالية نسبياً لتشغيل الاجزاء الالكترونية والحركة الكهربائية لإدارة شريط التسجيل ممّا .

أما أجهزة الراديو الترانزستور فقد يكون الحال معها أفضل قليلاً للاستخدامات المحدودة ولفترات معقولة وقصيرة نسبياً .

أعمدة كلوريد الزنك :

تشبه أعمدة الزنك / كربون في التركيب إلا أن المادة الكهربائية التي بين القطبين الموجب والسالب تتكون من كلوريد الزنك فقط ولا يدخل فيها كلوريد الأمونيوم . وهذا يرفع ثمنها قليلاً ، ويجعلها

بطارية الجيب التي نستخدمها لبضع دقائق في الصعود على السلم ليلاً أو وضع المفتاح في ثقب الباب إذا كان الظلام دامساً ..

وقد سميت كذلك لأن قطبها الموجب صود من الكربون ولأن أكسيد المنجنيز ويمثل التفلّاح الخارجى المصنوع من الزنك قطبها السالب ، أما المادة الكيميائية الكهربائية التي بين القطبين فهي خليط من كلوريد الزنك وكلوريد الأمونيوم (ملح النشادر) .

ومعنى بطارية الكربون / زنك هذه تياراً منخفض الشدة نسبياً (١٠٠ - ٢٠٠ مللى أمبير) وتبسط شدة بعد التشغيل لفترة قصيرة نسبياً أيضاً . إذ تتكون طبقة من غاز النوشادر بداخل كل صود تصوق سريان الكهرباء في الدائرة كلها . ولذا تصلح هذه الأعمدة واستفاد من رخصتها أيضاً في تشغيل مصابيح الجيب التي تتطلب تشغيلها فترات قصيرة ، ثم تعطى لفترة راحة (ساعة أو ساعتين) لتعيد نشاطها والقدرة على التشغيل فترة أخرى وهكذا .

ولهذه الأمكنة المحدودة لاتصلح بظارية الكربون / زنك لتشغيل فلاش التصوير الإلكتروني بكفاءة

الأعمدة الكهربائية الجافة والبطاريات التي تتكون منها ظيب دوماً هامة ورئيسياً في تشغيل الأجهزة الكهربائية ودوائر الهوائيات الإلكترونية .. ولكن هذا الدور يكون فعالاً إذا وضعت البطارية المناسبة في الجهاز المناسب ،

وهو الموضوع الذي سنتناوله هذا الشهر .

وكثيرون يكتفون باتقاء البطارية ذات القياس المناسب للحيز المخصص لها في الجهاز سواء كان مصباح جيب أو فلاش إلكتروني أو جهاز مسجل كاسيت .

ولكن الأمر أعمق من هذا .. إذ أن اختلاف نوعيات الأعمدة الكهربائية والبطاريات الجافة لا يقتصر على اختلاف القياس والشكل فقط إنما يمتد إلى اختلاف المواد الكيميائية التي تتكون منها اجزاء العمود وتؤثر في كفاءتها لكل نوع من الاستخدامات . وهذا ما سنأركز الحديث عليه وأبداً به أيضاً .

عمود الكربون والزنك :

بالرغم من أنه أرخص الأعمدة الجافة ويوجد بمقاسات متعددة إلا أنه مفضل للاستعمالات المحدودة لفترات قصيرة ومتباعدة كما في



وملأنا عن اعمدة اكسيد الفضة ؟

لا تتنى انواع البطاريات واحجامها فمنذ اذكرناه سابقا فالبحث العلمي ومتطلبات الصناعة والاستعمالات المختلفة تؤدي الى ظهور الجديد دائما .

ومن ذلك تلك الاعمدة التي تشبه (الترس) في الحجم وتجدها في آلات الحاسبات الالكترونية الصغيرة وبعض آلات التصوير الضوئي وغيرها من الاجهزة الالكترونية وتعرف بأعمدة اكسيد الفضة وتتميز بتقوتها من جميع الانواع السابقة في كبر السعة الكهربائية بالنسبة للحجم الهندسي مما يجعلها تغطي تيارا ثابت الشدة لفترة تمتد الى عام او اكثر ، وهي من الاعمدة الاولى التي لا يصاد شحنها ولكنه رغم ارتفاع ثمنها الا ان الخدمة التي تؤديها تبرر هذا وخاصة في المعامبات والساعات الالكترونية التي يغفل مهندسها والتتالي التي تعطيه اذا ما اختلفت شدة التيار الكهربائي الذي يذليها .

اكثر على المدى الطويل بالرغم من ارتفاع ثمنها الاساسي . لانه باعادة شحنها تصبح تكلفة الطاقة الكهربائية المستعملة تقدر على اساس سعر الكيلوات ساعة من التيار الصادي الواصل للمنزل وهو اقل بكثير جدا مما تحصل عليه من الاعمدة الكيميائية الاولى مباشرة .

وملأنا عن المقاسات والاحجام :

الملاحظ ان كل نوع من الانواع السابقة تقريبا تجده معروفا في الاسواق باحجام مختلفة تناسب الحجم المخصص في الجهاز الكهربائي .

ومن يدق الملاحظة في اي عمود كهربائي نجد انه مسجل فيه الحجم بمقاس متفق عليه مثل AAA وهو اصغر المقاسات ثم AA ، B ، C ، ثم O . وهناك مقاسات لاحجام خاصة مثل مقاس ل البطارية القلوية المستخدمة في بعض انواع آلات التصوير الفوري مثلا تبقى صالحة للاستعمال اكثر من عام كامل . .

في نفس الوقت تتوافق على اعمدة الكربون / ذلك الصالفة الذكر في الاستعمالات التي تتطلب مسددة كهربائية عالية نسبيا كما في اجهزة الراديو الترانزستور ، ومصابيح الجيب وان كان رخص اعمدة الكربون / ذلك يجعلها المفضلة اقتصاديا في تشغيل مصابيح الجيب الصغيرة بصفة خاصة .

الاعمدة القلوية :

تعتبر الاعمدة القلوية والبطاريات المكونة منها افضل البطاريات الجافة الاولى الشائعة الاستعمال ، وتعطي اكبر فترة تشغيل مستمر وبتيار عالي الشدة ، كما انها اقل الانواع تسميها للكهرباء أثناء التخزين وعدم التشغيل . ولا عجب بعد ذلك ان كان سعرها مرتفعا من غيرها .

ولذلك تصلح لتشغيل للاش التصوير الالكتروني كما انها تعطي صوتا أوضح للراديو . الترانزستور وتشغيل اكثر كفاءة لاجهزة التسجيل الكاسيت .

ولا ينافس البطارية القلوية غير بطاريات النيكل كادميوم الثانوية أي التي يعاد شحنها من حين الى آخر كلما انخفض مطلقا من الكهرباء

البطارية النيكل كادميوم :

يمكن اعادة شحنها من ٣٠٠ الى ١٠٠٠ مرة اذا احسن استخدامها وان كانت تغطي في الطاقة الكهربائية التي تعطيهما البطارية القلوية المساوية لها في الحجم الا ان اعادة شحنها وبات التيار الصادر منها يجعلها اقتصادية

اختيار البطارية الجافة المناسبة عمل اساسي للحصول على قرارات سليمة ودقيقة .





تقويم

يونيه



جميل على حدی

على مساحة بعرض ١٠٠ متر وطول ٦٠٠ متر وتمت إقامة ٤٠٠ شاليه فيه تطل على البحر وينتظر أن يستكمل تخطيطه ليمثل تضيق منطقة المسورة ، وبناء عمارات سكنية تملك شققها أيضا .

النباتات المائية ونصف المائية

تنشط ثلثيات المياه ونصف المائية في نموها خلال شهر يونيه كما تزهو بعض أنواعها بمثل نبات اللوس المصري القديم ، واللوس أو البشنين الليلي الأبيض (واسمه العلمي نيمفا لوتس) وكذلك البشنين النضاري الأزرق (نيمفا كاروليا) كالأ معروفين في عهد قدام المصريين ، وقد اتخذ من زهرتهما شكل تيجان لعمدة المعابد كما في الكرنك . كما كانت زهرة اللوس رمزا للوجه البحري والبردي الوجه القبلي .

وكانت زهور البشنين الأزرق تقدم للضيوف في الحفلات كما كانت ضمن التحف وادوات الحياة الدنيا التي السقي مع صاحبها في قبره بعد موته .

وتتميز أوراق البشنين الأبيض (نيمفا لوتس) بأنها مسننة بينما أوراق البشنين الأزرق غير مسننة .

وإذا خرجنا إلى الصحراء الغربية يصبح الطقس حارا إلى شديد الحرارة أيضا بينما تسود رياح شمالية غربية خفيفة . أما في منطقة البحر الأحمر في الشرق فالطقس الصيفي يكون مائلا بين معتدل وحار والرياح السائدة هناك هي الرياح الشمالية الغربية المعتدلة .

أما الصحراء الشرقية ذاتها فالطقس يصبح شديد الحرارة صيفا وتكون رياحها شمالية وشمالية شرقية خفيفة بصفة عامة . وإذا عبرنا قناة السويس نجد الطقس ما بين حار وشديد الحرارة صيفا في وسط وجنوب سيناء والرياح شمالية وشمالية شرقية خفيفة ، ويمثل الجو وتلفف الحرارة كثيرا فوق الجبال التي تكون مصابف عالية .

وللمقارنة بين العناصر الجوية في محطات الأرصاد الجوية المصرية نعرض الجدول المرفق لعام ١٩٦٦ على سبيل المثال .

شاطيء جديد غربي الإسكندرية : وبدأ النشاط الترويحي الصيفي في يونيه هذا العام ١٩٨٠ في شاطيء « زهران المصنوع » وهو شاطيء ومليء بصلح الرياضات والاستحمام يتم على بعد ١٧ كيلومترا غرب مدينة الإسكندرية ، ويمتد

إليه شهر الصيف في نصف الكرة الشمالي والشتاء في نصفها الجنوبي . وتعرض مصر ليه موجات حارة قصيرة قد لا تستغرق الواحدة يوما أو يومين . وذلك بسبب امتداد تأثير الضغط المنخفض الصيفي على أجزاء كبيرة من القارة الأفريقية وشبه الجزيرة العربية في آسيا ، مما يجلب الهواء المداري الحار لترات متقطعة .

غير أن وصول الهواء البارد من شمال البحر الأبيض المتوسط ومن أقصى الغرب من المحيط الأطلس يكسر من حدة تلك الموجات الحارة ويلطف الجو .

وبذلك يسود منطقة الساحل الشمالي في مصر طقس لطيف رطب طوال الصيف تقريبا ، كما يتعرض للرياح الشمالية والشمالية الغربية الخفيفة الرطبة .

أما منطقة الوجه البحري والقاهرة فيسودها طقس حار نوعا إلى شديد الحرارة صيفا وتعرضان لرياح شمالية غربية خفيفة أيضا .

وإذا دخلنا صعيد مصر نجد الطقس حارا إلى شديد الحرارة صيفا مع رياح شمالية بين الخفيفة والمعتدلة .



بالحدائق أو في آنية زجاجية داخل المنزل كما أن لكل نبات طبيعته الخاصة التي تحدد القدر الذي يحتاجه من الضوء والحرارة والرطوبة والسقياء.

أحداث فلكية :

وقد شوهد في شهر يونية في مصر خلال العشرين سنة الماضية

وتضم عائلة البشنين (نيمفا) أنواعا أخرى مثل النيمفا البيا ، والنيمفا نيلوميو وهذا الأخير نبات قوى تتفتح أزهاره صيفاً وشذاها عطري قوى

ومن أشهر النباتات المائية المصرية البردى الذي كان شائعا في مصر قديما وتُصنع منه السفن وورق الكتابة ، غير أن زراعته قلت الآن كثيرا كتيات اقتصادي أو للزينة . ولحمه يعوث البردى في الجيرة مزرعة خاصة للبردى لتحضير ورق بردي بطريقة مشابهة في مراحلها كما كان متبعاً في مصر خلال العصر الفرعوني .

ويكثر في البرك المصرية الآن نبات « السمار » ويردع اقتصاديا لاستخدام سوطه في صناعة الحصر وملء الكراسي المستخدمة في المقاهي الشعبية .

وتزرع « الكتنا القديكة » في يونيه وتستمر في ازدهارها طوال الصيف وأزهارها منها الأبيض والاحمر والأسفر المرقش . وهي نبات نصف سالي تزور في الاحواض الكثيرة الرطوية أو على حافة الترع أو البرك الصناعية في الحدائق ، وهي من النباتات الورقية الجميلة بأوراقها البسيطة البيضاء القلبية الخضراء أو الحمراء الداكنة . وتتمتع بحرارة الشمس وأشعتها .

أما « الالبينا » فمن النباتات نصف المائية أيضا مثل الكتنا ولكنها تزرع في الأماكن القليلة الرطبة وعلى حواف الجداول والبرك وتتميز عن الكتنا بطول أوراقها وطول نوراتها الصفودية أيضا .

وتسكن النباتات المائية في التفرح حالاً وقادرة على النمو والتكاثر إذا كانت مزروعة في مكان ميساهه جارية أو تتحدد من حين إلى آخر سواء كانت في بركة صناعية

خسوف كلي للقمر يومي ٢٤ ، ٢٥ يونيه سنة ١٩٦٤ ، وخسوف جزئي للقمر يومي ١٢ ، ١٤ يونيه في السنة التالية ١٩٦٥ ، وخسوف شبه كلي للقمر يوم ١٥ يونيه سنة ١٩٧٣ وخسوف جزئي للقمر يومي ٤ ، ٥ يونيه في السنة التالية ١٩٧٤ . وكسوف كلي للشمس يوم ٣٠ يونيه سنة ١٩٧٣ .

متوسط العناصر الجوية بالمراسد المصرية في فصل الصيف (لعام ١٩٧٦)

درجات الحرارة الشهرية

محطة الرصد الجوي	متوسط النهاية الطمي	متوسط النهاية الصغرى	متوسط الرطوبة النسبية %
القاهرة	٣٤.١	٢١.٤	٥٦
الجيزة	٣٤.١	٢٠.٤	٥٨
الفيوم	٢٧.٢	٢٠.٤	٥٠
بني سويف	٣١.٥	١٨.٨	٣٧
المنيا	٣٦.٤	١٩.٧	٤٧
اسيوط	٣٦.٤	٢١.٦	٢٧
سوهاج	٣٧.٩	٢١.٩	٢٥
الاقصر	٤٠.٤	٢٢.٩	٢٨
اسوان	٤٠.٩	٢٤.٩	١٨
سيوه	٣٦.٧	٢٠.٤	٣٩
الواحات النخارية	٣٩.٢	٢٢.٢	٢٥
الفرقة	٣٣.٩	٢٤.٩	٤٦
موسى مطروح	٢٨.٢	١٩.٧	٧٠
أسكندرية	٢٨.٤	٢٠.٣	٦٩
دمياط	٢٩.٦	٢٠.٥	٧٤
بورسعيد	٢٠.٥	٢٢.٧	٦٩
دمهور	٣٢.٩	١٩.٩	٦٩
كفر الشيخ (سخا)	٣٣.٩	١٨.٩	٦٩
المنصورة	٣٣.٩	١٩.٣	٦٤
قطنيا	٣٢.٧	١٨.٩	٦٧
الوقازيق	٣٣.٢	٢١.٩	٥٨
تسيين الكوم	٣٣.٧	١٨.٩	٦٨
بنها	٣٣.٧	٢٢.٣	٥٢
السويس	—	—	—



بريد العلم

اعداد وتقديم :
محمّد طيش
مدير مكتب المستشار العلمي

أنت تسأل والعلم يجيب

- د. محمد عامر
- د. محمد سليم محمود
- د. عدلى سلامة
- د. إبراهيم تولى عبوده

• هذا الجيب هممه معقولة الإجابة على الأسئلة التي
تتناول لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والإجابات
بالتطبيقات - أسئلة متخصصين في مجالات العلم
المختلفة .

أبحث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على
هذا الضوا ١٠١ شارع قصر العيني الكاديمية البحث
العلمي - القاهرة .

المبادئ التوجيهية للتعاون الشرطي
الدولي :

- (أ) احترام السيادة الوطنية .
- (ب) مكافحة مخالفات القوانين
السام فقط .
- (ج) عالمية التعاون .
- (د) المساواة في معاملة البلدان
الاعضاء .
- (هـ) مرونة التعاون نظرا لاختلاف
الأنظمة الشرطية داخل كل دولة
وعدم التقيد بالشكليات .

والآن ما هو دور الشرطة الجنائية
الدولية داخل كل دولة من الدول
الاعضاء إن الإجابة على هذا السؤال
يمكن تلخيصها في الآتي :

- (١) تجميع المعلومات الجنائية
ذات الطابع الدولي والوطني وإحالتها
الى المكاتب المركزية الوطنية الاخرى
والإمانة العامة .
- (٢) القيام ضمن بلده بالعمليات
أو الإجراءات الشرطية التي تطلبها
البلدان الاعضاء بواسطة مكاتبها
المركزية الوطنية .
- (٣) تلقي طلبات المعلومات
والتحقيقات من المكاتب الوطنية الاخرى وأرسلها
الى المكاتب المركزية الوطنية الاخرى .

عندما تكون الاعمال التحضيرية
للجريمة قد تمت في بلد ما والاعمال
التطبيقية في بلدان أخرى أو عندما
ترتكب جرائم من نفس النمط تباعا
وفي عدة بلدان أو عندما يلجأ مجرم
الى بلد بعد ارتكاب جريمته في بلد
آخر . كل هذا يستوجب اقامة
تعاون بين أجهزة الشرطة لمكافحة
الاجحة الدولية للجريمة .

تعاون الشرطة الدولي - نشأته
وتطوره :

إن مبادئ التعاون الشرطي
الدولي قد صيغت تدريجيا وكانت
أهم مراحل التطور تبدأ من عام
١٩١٤ عندما عقد أول مؤتمر للشرطة
القضائية في موناكو حيث بحثت
مختصون في القانون وجرائم
الشرطة ينضمون الى ١٤ دولة توحيد
إجراءات طلبات تسليم المجرمين .

اهداف المنظمة :

تأمين وتوطيد المساعدة المتبادلة
على اوسع نطاق بين سائر سلطات
الشرطة الجنائية في الدول الاعضاء

مستمعا من تبادل المجرمين
وتسليمهم بين الدول وجاه ذكر
بوليس الانترپول ارجو القاء الضوء
ولحة تاريخية من تكوين هذا البوليس
وما هو دوره وهل مصر عضو فيه
ام لا ؟

يوسف ابراهيم احمد
الكلية البحث العلمي

المنظمة الدولية للشرطة الجنائية
دورها .. بنيتها .. نشاطها ؟

إن سهولة اجتياز الحدود بين
الدول والإمكانيات الهائلة للتقريب
السرعة أدى الى تحرك المجرمين بين
بلدان الصمام ، كما اتسعت نمط
تركيب المجتمعات الحديثة والتطور
الثابت للمبادلات الدولية الجبال
وأسماء لما يسمى «بالاجرام الدولي»
إن مبادرة «الاجرام الدولي»
لا تشير الى فئة من المخالفات
المحدودة قانونا . فقد نصت
الاتفاقيات الدولية على بعض
المخالفات كتزيف العملة ومكافحة
الانجار بالبشر واستغلال البفسه
والمخدرات وغيرها . على أن هناك
مخالفات أخرى كتكسب طالما دوليا
بسبب الظروف الناتجة من تصرف
مركبها مثلا :



الجواب الى المكتب المركزي الوطني
المنشئ .

٢٤) احالة الطلبات الصادرة من
القضاء او اقسام الشرطة في البلد
الى المكاتب المركزية الوطنية الاخرى
لتنفيذها في الخارج .

هذا ويشترك رئيس المكتب
للمركز الوطني بتنظيم عمل بلاد
في الجمعيات العامة ويسهر على
تطبيق القرارات التي تصدرها .

وعمل المنظمة الدولية للشرطة
الجنائية - اقتراب من طريق
المساهمة السنوية التي تقدمها
حكومات البلدان الاعضاء .

مكتب

ادارة العلاقات العامة
وزارة الداخلية

لماذا نرى الوحوش مثل الاسود
والتمور وغيرها لديها نزع عدواني
نحو بني الانسان وسائر المخلوقات
وذلك علميا ؟

هاني محمد لؤي حنين
طالب بالزيتون الاعداية

الاسود والتمور من رتبة اكالات
الحوم فسلخاها الاساسي اللحم
وتحركها فريزة البقاء لا فتراس غيرها
من الحيوانات الاضعف مثل الغزال
والحمار المخطط والاغنام والماعز
لحب البقاء لتومها .

ولاشك انه مثل بدء الخليفة قامت
هذه الانواع بالتصدي واقتراص
الحيوانات المستأنسة لدى الانسان
فدافع الانسان عنها يقتل هذه
الحيوانات المفترسة كما كانت هناك
عند المصور الاولى لحياة الانسان
هواية الصيد والقتل لدى الانسان .

ومنذ ذلك الحين أصبحت لدى
هذه الحيوانات المفترسة نزع الدافع
عن النفس لظولها من الانسان .
ولدت لديها فريزة بان هذا الانسان
من اعدائها الطبيعيين متواردة
لاجيالها المتعاقبة . وعموما فانه
نادرا ما تقتصر هذه الانواع الانسان
لاكل لحمه بل دفاعا من نفسها
لظولها المتواردة فريزا من الاجيال
المتعاقبة وتولمها الدائم لا ماستطاد
الانسان لها كما انها لا تقوم بالقتل
غيرها من الحيوانات الا ما يكلي
لتذبتها وبقاءها حية .

دكتور محمد عامر
مراتب عام حديقة الحيوان

ما هي حركة المد والجزر ؟
وسببها ؟ وما التفسير العلمي ؟
لها من ؟

محمد خفيري ابراهيم
سوهاج

المد والجزر :

في بعض المدن الساحلية ذات
الشواطئ الضحلة مثل مدينة
السويس اعتاد اهله على ارتفاع
سطح البحر واستناده الى البر ثم
اتحصاره تدريجيا وذلك مرتين
يوميا . بل ان بعضهم يستفيد من
هذه الظاهرة في اعماله . وتسمى
هذه بحركة المد والجزر لياه الشاطئ
وسببها حركة القمر حول الارض .
قمر المعروف ان كل جسمين في
الوجود يجذبان بعضهما الى الارض
بقوة جذب تتناسب مع كتلتهما
وتتناسب عكسية مع مربع المسافة
بينهما . ولا لاحظ هذا لاي جسمين
على سطح الارض نظرا لان الارض
نفسها تكون جسما ثلثا كبيرا
يجذب كلا من الجسمين الاخرين

ولكن القمر في دوائه حول
الارض بها يعرب بالنسبة القمر
ولدوران الارض حول نفسها مرة
كل يوم فينشأ قوة جذب بين القمر
والارض لا تقهر احد بها ولكنها
تؤثر على المسطحات المائية الضحلة
فتحدث بها ارتفاعا لجذبا لها
سرعا ما تهبط ثانيا لتسكون على
التوالي هذا ثم جرة لها .

د. محمد فهمي محمود
مدير معهد الزراعة

عرفت ان كوكب المريخ يدور في
مدار بيضاوي مثل باقي المجموعة
الشمسية وبالتالي فهو يقترب من
الارض في اوقات معينة وعرفت ان
هذه الاوقات تتراوح بين ١٥ - ١٧
سنة وان اقصى تقارب وصل اليه
المريخ من الارض حوالي ٣٥ مليون
ميل فارتد معرفة ما اذا كان المريخ
قد اقترب من الارض في هذا العام
وبالذات في اول شهر سبتمبر
وبعد .

ارجو الرد على استفساري هذا
ولكم الشكر .

عمرو عبد الكريم - الاعداية
ميدان خالد بن الوليد - باباية

تتكون المجموعة الشمسية من
تسعة كواكب هي على الترتيب عطارد
الزهرة ، الارض ، المريخ ، المشترى
زحل ، اورانوس ، نبتون ، بلوتو ،
ولتور جميعها في مدارات بيضاوية
حول الشمس في فترات زمنية
مختلفة ويتم المريخ دورته في ٦٨٧
يوما ويقترب ويبعد عن الارض وفقا
لوقعه في المدار البيضاوي ويتراوح
بعده عن الارض بين ٤٣ - ٦٣ مليون
ميل في فترة تتراوح بين ١٥ ،



غسول الشعر الدهنى كاپيللى فورى

يفيد فى حالات ضعف الشعر وسقوطه
مستحضر قوى المفعول فى علاج قسثر الشعر
وتقصفه أو لتشق أطرافه . ويهت من الصلع .



شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية

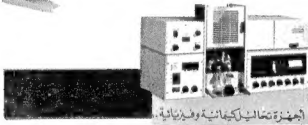
تکنوساینت
TECHNO SCIENT



حسین ناجی و شرکا
13, Daud Khan Road, Model Bazaar, Tel: 55552 76582
P.O. Box 8737, Karachi 74200 P. Pakistan



اہجہ قیاس
مکاترینیک

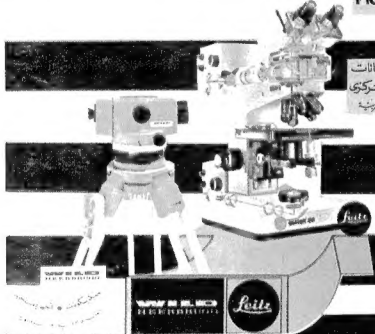


اہجہ تعامل کیمائے و فیزیائی



Heraeus

افسار و حضانات
و اہجہ طرز مرکزی
مکاترینیک



موازنہ
لکھائی

شرکتہ تکنوساینت حسین ناجی و شرکا ۱۳ بن عبد السلام عارف
”اہجہ عالمیہ قیاس و مساحہ و بصریات“ سے ۲۷۳۷ قمارقہ - ٹکسہ ۹۳۰۷۱۸ - نامبر ۷۵۰۵۶۴/۷۵۰۴۲

مطبعہ لاہور
پرنٹنگ و پبلشنگ